

**PENERAPAN MODUL PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI
BANGUNAN DAN TEKNIK PENGUKURAN TANAH DI KELAS X DPIB
SMK NEGERI 2 BANGKALAN**

Wahyuni Putri Lestari

S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: wahyunilestari@mhs.unesa.ac.id

Suparji

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Modul merupakan bahan ajar mandiri bagi siswa yang dapat mempermudah siswa dalam belajar, dapat melakukan kegiatan belajar sendiri, dapat mengetahui kecepatan dan kemampuannya sendiri serta dapat mengetahui hasil belajarnya sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan hasil belajar dengan menggunakan modul pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *time series design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Bangkalan, jurusan Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) dan waktu pelaksanaan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan. Penelitian ini terdiri dari 2 seri, setiap seri masing-masing dilakukan 2 kali pertemuan. Tes dilakukan setelah selesai perlakuan pada setiap seri yaitu pertemuan 3 dan pertemuan 6.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan perangkat pembelajaran memperoleh rata-rata sebesar 88,13%, termasuk dalam kategori sangat layak. Keterlaksanaan pembelajaran memperoleh persentase sebesar 88%, termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil belajar siswa menunjukkan nilai rata-rata pada seri 1 sebesar 80,89 dan seri 2 sebesar 86,25 dengan t hitung sebesar $-0,043$ dan t tabel sebesar $2,006$ ($-2,006 < -0,043 < 2,006$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Kata Kunci: *Modul, Keterlaksanaan Pembelajaran, Hasil Belajar.*

Abstract

Modules are independent teaching materials for students that facilitated them in learning, can conduct their own learning activities, can know the speed and ability of their own learning and can know the result of their own study. The purpose of this research is to implementation of learning activities and learning outcomes by using modules on subjects the basics of building construction and soil measurement techniques.

The design used in this research is the time series design. This research was conducted at SMK Negeri 2 Bangkalan, class major of "Desain permodelan dan Informasi Bangunan" (DPIB) and the time of implementation was in the 2nd semester of the 2019/2020 academic year. The sample used are 28 students of grade X DPIB of SMK Negeri 2 Bangkalan. This research consisted of 2 series while each series was held 2 times meeting. The test was done after the treatment is finished in each series in the 3rd and 6th meeting.

The result showed that the feasibility of learning device obtained an average of 88,13%, include in the very decent category. The learning implementation obtained a percentage of 88%, include in the excellent category. Student learning outcomes showed an average value, in series 1 of 80,89 and series 2 of 86,25 with t count of $-0,043$ and t table of $2,006$ ($-2,006 < -0,043 < 2,006$), therefore H_0 is accepted and H_a is rejected.

Keywords: *Module, Learning Implementation, Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan sekolah yang mencetak dan menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan akademis sekaligus keahlian khusus sesuai dengan jurusan yang diambil. SMK Negeri 2 Bangkalan memiliki salah satu jurusan Desain Permodelan dan Informasi Bangunan. Salah satu mata pelajaran yang terdapat di jurusan DPIB yaitu Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah. Mata pelajaran ini sangat penting dikuasai oleh siswa, karena dalam proses pembelajaran bukan hanya diajarkan teori namun terdapat praktek yang akan menjadi salah satu keterampilan siswa.

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah menyatakan bahwa selama ini pembelajaran yang berlangsung hanya terpusat pada penjelasan guru dan belum ada perangkat pembelajaran yang memadai yang menyebabkan siswa mudah jenuh sehingga siswa menjadi tidak fokus dan pada akhirnya akan mempengaruhi nilai belajar siswa yang tidak memuaskan. Nilai hasil belajar khususnya Teknik Pengukuran Tanah masih kurang memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Standar KKM di SMK Negeri 2 Bangkalan yaitu sebesar 75. Berdasarkan data yang telah diberikan guru \pm 60% siswa tidak memenuhi KKM.

Upaya mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan penerapan bahan ajar berupa modul yang merupakan bahan ajar mandiri siswa. Modul Ilmu Ukur Tanah ini akan diberikan pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah. Adanya modul ini diharapkan dapat menunjang kegiatan belajar siswa sehingga pembelajaran akan terpusat pada siswa dan juga akan membuat siswa lebih aktif.

Beberapa penelitian yang relevan yaitu (1) Hasil penelitian oleh Irhamuddin (2017:63) yang berjudul "Penerapan Modul pada Kelas X TGB 2 pada Mata Pelajaran Ilmu Bahan Bangunan di SMK Negeri 1 Kemlagi" menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan modul, didapatkan nilai rerata hasil belajar siswa dengan menggunakan modul yaitu 86,85 lebih besar dari rerata nilai hasil belajar siswa tanpa menggunakan modul yaitu 74,81 atau terjadi peningkatan sebesar 12,04%. (2) Hasil Penelitian Sanabel (2015:41) yang berjudul "Perbedaan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Modul dan Tidak Menggunakan Modul pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Siswa Kelas X di SMK Negeri 1 Nganjuk" menyatakan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan modul lebih baik dari hasil belajar siswa yang tidak menggunakan modul. (3) Hasil penelitian Lema (2016:57) berjudul "Penerapan Modul pada

Kompetensi Dasar (KD) Memahami Macam-Macam Pondasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri Kudu Jombang" menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI menggunakan modul pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung Meningkatkan sejumlah 31 siswa mencapai ketuntasan sangat baik dengan hasil siklus I sebesar 54,84% dan meningkat pada siklus II sebesar 83,87%.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang diambil adalah (1) Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah di kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan? (2) Bagaimana hasil belajar siswa menggunakan modul pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah di kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan?

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Menganalisis keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah di kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan. (2) Menganalisis hasil belajar siswa menggunakan modul pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah di kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan.

Menurut Arifin (2014:10), menyatakan bahwa ada beberapa hal mengenai keterlaksanaan pembelajaran sebagai berikut: (1) Pembelajaran merupakan sebuah program yang dilakukan dengan urut (sistematik) dan berlangsung secara terencana dan sistemik. (2) Setelah pembelajaran dilakukan evaluasi pembelajaran. (3) Pembelajaran memiliki komponen yang saling mempengaruhi (interaktif) dan adanya komunikasi yang baik (komunikatif) antara siswa dengan pendidik. (4) Kegiatan belajar oleh pendidik dalam proses pembelajaran harus terkondisi. (5) Setelah proses pembelajaran harus tercapai tujuan pembelajaran. Keterlaksanaan model pembelajaran langsung disesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang diadopsi dari sintaks model pembelajaran langsung, terdiri dari 5 fase yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, (2) mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, (3) membimbing pelatihan, (4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, (5) memberi kesempatan untuk pelatihan lanjutan.

Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan untuk mengubah perilaku (*to change behaviour*) siswa sesuai dengan tujuan dan perencanaan pembelajaran (Purwanto, 2016:23). Proses pembelajaran menuntut siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang telah direncanakan oleh pendidik, sehingga pada akhirnya akan terjadi perubahan perilaku tertentu.

Menurut Arsyad (2006:1), menyatakan bahwa seseorang telah mengalami belajar apabila ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku pada diri sendiri yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya. Sedangkan menurut Sudjana (2011:22), menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.

Peserta pembelajaran dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan bahan ajar yang disebut dengan modul (Dharma, 2008:3)

Menurut Daryanto dan Dwicahyono (2014:179), menyatakan bahwa modul adalah alat ukur yang lengkap dan merupakan satu kesatuan program yang dapat mengukur tujuan. Komponen-komponen dalam modul adalah pedoman guru, lembar kerja siswa, lembar kerja, kunci lembar kerja, lembar tes, kunci lembar tes. Modul yang baik harus memenuhi karakteristik yaitu: *self instructional, self contained, stand alone, adaptive, user friendly*. Dalam proses pembelajaran modul bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efisien dan efektif, siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri, siswa dapat melakukan kegiatan belajar sendiri, siswa dapat mengetahui hasil belajarnya sendiri, pembelajaran terpusat pada siswa, melihat kemajuan siswa dari evaluasi pada modul, konsep modul *mastery learning*.

Pekerjaan survei pemetaan sederhana meliputi pekerjaan membuat garis lurus di lapangan dan membuat garis lurus yang terhalang di lapangan. Menurut Wongsotjito (1980:41), menyatakan bahwa garis lurus yang dibuat di lapangan harus diketahui kedua titik ujungnya sehingga perlu dibuat titik-titik yang banyak di lapangan yang lurus untuk menghubungkan kedua titik ujung tersebut.

Alat ukur sipat datar atau disebut juga dengan waterpass dirancang konstruksinya sesuai kegunaannya yaitu digunakan untuk mengukur beda tinggi antara dua titik atau lebih di permukaan bumi (Amir, 1998:92). Pengukuran sipat datar memanjang pergi-pulang merupakan pengukuran sipat datar memanjang untuk menentukan beda tinggi dan ketinggian titik-titik kerangka dasar yang berbentuk jaringan terbuka yang sudah diketahui ketinggian titik awalnya (Ridwan, 2003:44).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental design* yang merupakan pengembangan dari *true experimental design* (Sugiyono, 2015:77). Desain ini digunakan karena sulit mendapatkan kelompok kontrol dalam penelitian.

Sedangkan rancangan penelitian ini menggunakan model *time seri design*. Desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja, sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol (Sugiyono, 2015:78). Pada penelitian ini terdapat 2 seri, penelitian dilakukan dengan metode pembelajaran yang sama namun dengan kompetensi dasar dan materi yang berbeda. Setelah dilakukan *treatment* dalam pembelajaran menggunakan modul maka disetiap akhir pembelajaran dilakukan tes. Paradigma penelitian seperti **Tabel 1**.

Tabel 1. Desain Penelitian *Time Seri Design*

| Perlakuan | Test |
|----------------|----------------|
| X ₁ | |
| X ₂ | O ₁ |
| X ₃ | |
| X ₄ | O ₂ |

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan selama 4 kali pertemuan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 tepatnya pada tanggal 24 Februari 2020 – 16 Maret 2020.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X jurusan DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan. Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel jenuh, yaitu pengambilan anggota sampel diambil dari semua anggota populasi. Cara ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil. Sampel yang diambil yaitu siswa kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan yang berjumlah 28 siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: (1) Lembar validasi perangkat pembelajaran, yaitu berisi penilaian untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar pada saat penelitian. Perangkat pembelajaran yang divalidasi yaitu silabus, RPP, modul, soal tes dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. (2) Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, berisi penilaian hasil pengamatan terhadap tahapan-tahapan proses belajar mengajar oleh guru dengan menggunakan modul yang disesuaikan dengan RPP. (3) Lembar tes, yaitu lembar soal yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami teori pada pembelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah dilihat dari hasil belajar siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah (1) Metode angket, digunakan sebagai validasi perangkat pembelajaran. Pengisian angket ini dilakukan sebelum perangkat pembelajaran digunakan untuk penelitian di kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan. Validator dari perangkat pembelajaran ini adalah satu

dosen ahli perangkat pembelajaran Teknik Sipil Unesa dan satu guru mata pelajaran jurusan DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan. (2) Metode observasi atau pengamatan dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran untuk menilai keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul. Pengamat pada penelitian ini adalah satu guru pengajar jurusan DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan dan dua mahasiswa Teknik Sipil Unesa. (3) Metode tes, digunakan untuk mengetahui nilai hasil belajar siswa. Tes diberikan setelah siswa menerima pembelajaran dengan menggunakan modul. Tes yang digunakan yaitu berupa soal uraian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Hasil dari lembar validasi perangkat pembelajaran yang telah dibuat dapat digunakan untuk mengetahui penilaian validitas perangkat pembelajaran. Untuk mengetahui validitas tersebut digunakan skala likert dengan kriteria yang terdapat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Kriteria Penilaian

| Kriteria | Bobot Nilai |
|--------------|-------------|
| Sangat Baik | 5 |
| Baik | 4 |
| Cukup | 3 |
| Buruk | 2 |
| Buruk Sekali | 1 |

(Riduwan, 2013:39)

Setelah mendapatkan hasil validasi perlu dilakukan penjumlahan jawaban validator dan perhitungan hasil *rating* yang didapatkan dari validasi perangkat pembelajaran yaitu menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\sum skor\ validasi}{\sum skor\ tertinggi} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil *rating* kelayakan perangkat pembelajaran kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria sesuai **Tabel 3** berikut:

Tabel 3. Kriteria Interpretasi Kelayakan Perangkat Pembelajaran

| Kategori | Persentase |
|--------------------|------------|
| Sangat Layak | 81% – 100% |
| Layak | 61% – 80% |
| Cukup Layak | 41% – 60% |
| Tidak Layak | 21% – 40% |
| Sangat Tidak Layak | 0% – 20% |

(Riduwan, 2013:41)

Setelah menentukan hasil persentase sesuai dengan kriteria interpretasi, maka langkah selanjutnya adalah mengambil kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran dan lembar observasi yang telah dibuat memiliki hasil yang valid dan layak digunakan pada penelitian.

Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru menggunakan modul dengan pembelajaran langsung di kelas sesuai dengan RPP. Kriteria penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada **Tabel 4** yaitu menggunakan skala likert.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Observasi

| Kriteria | Bobot Nilai |
|---------------------|-------------|
| Sangat Sesuai | 5 |
| Sesuai | 4 |
| Cukup Sesuai | 3 |
| Tidak Sesuai | 2 |
| Sangat Tidak Sesuai | 1 |

(Riduwan, 2013:39)

Data keterlaksanaan pembelajaran ini dianalisis dengan menghitung rata-rata tiap aspek dari jumlah pertemuan yang telah dilaksanakan. Kemudian nilai tersebut disesuaikan dengan kriteria interpretasi skor keterlaksanaan pembelajaran pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Kriteria Interpretasi Keterlaksanaan Pembelajaran

| Persentase | Kategori |
|------------|--------------|
| 0% – 20% | Sangat Buruk |
| 21% – 40% | Buruk |
| 41% – 60% | Cukup Baik |
| 61% – 80% | Baik |
| 81% – 100% | Sangat Baik |

(Riduwan, 2013:41)

Setelah menentukan hasil persentase sesuai dengan kriteria interpretasi, maka langkah selanjutnya adalah mengambil kesimpulan bahwa proses kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan oleh guru menggunakan modul dengan pembelajaran langsung di kelas dilaksanakan dengan baik dan sesuai dengan RPP.

Analisis Hasil Belajar

Tes dengan model soal uraian terbatas dilakukan langsung oleh guru dengan butir-butir soal yang

mempunyai nilai berbeda setiap butirnya. Soal yang di ujikan telah divalidasi oleh validator. Berdasarkan pedoman SMK Negeri 2 Bangkalan siswa tuntas belajar jika mendapat nilai ≥ 75 . Perhitungan hipotesis dilakukan dengan uji-t (*t-test*) sampel berkorelasi dengan kriteria pengujian dua pihak. Data hasil belajar siswa dapat dianalisis menggunakan uji-t sampel berkorelasi yang tergolong uji komparatif (perbandingan). H_0 yaitu “Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan modul pada seri 1 dan seri 2 ($H_0 : \mu_1 = \mu_2$)” dan H_a yaitu “Ada perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan modul pada seri 1 dan seri 2 ($H_a : \mu_1 \neq \mu_2$)”. Pengujian hipotesis komparatif ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r \cdot \left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right) + \left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad (2)$$

Keterangan:

r = nilai korelasi X_1 dengan X_2

n_1 dan n_2 = jumlah sampel

\bar{x}_1 = rata-rata sampel ke-1

\bar{x}_2 = rata-rata sampel ke-2

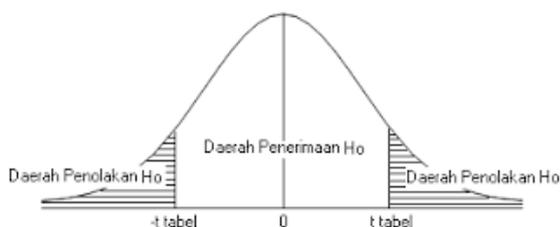
S_1 = standar deviasi sampel ke-1

S_2 = standar deviasi sampel ke-2

S_1^2 = varians sampel ke-1

S_2^2 = varians sampel ke-2

Setelah mendapatkan hasil t_{hitung} , selanjutnya mencari nilai t_{tabel} dengan ketentuan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $db = n_1 + n_2 - 2$ pada tabel distribusi t. Pengujian dilakukan dengan kriteria pengujian dua pihak sesuai **Gambar 1**.



Gambar 1. Uji Dua Pihak

Setelah mendapatkan hasil t_{hitung} sesuai tabel distribusi t, selanjutnya dapat diambil kesimpulan hasil pengujian dengan ketentuan jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

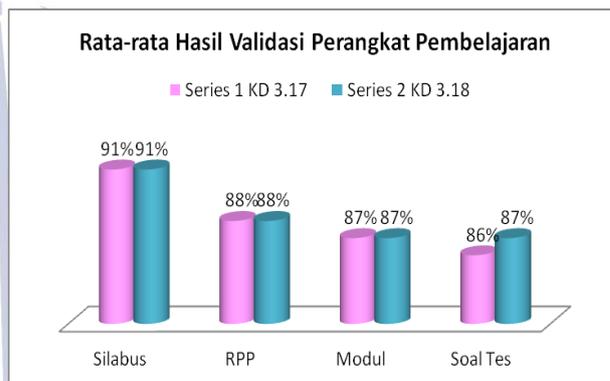
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas tentang analisis hasil penelitian yang telah dilakukan di SMK Negeri 2 Bangkalan. Penelitian ini merupakan *time seri design*,

dimana penelitian dilakukan dua seri pada satu kelas yaitu kelas X DPIB dengan jumlah 28 orang siswa.

Hasil Kelayakan Perangkat Pembelajaran

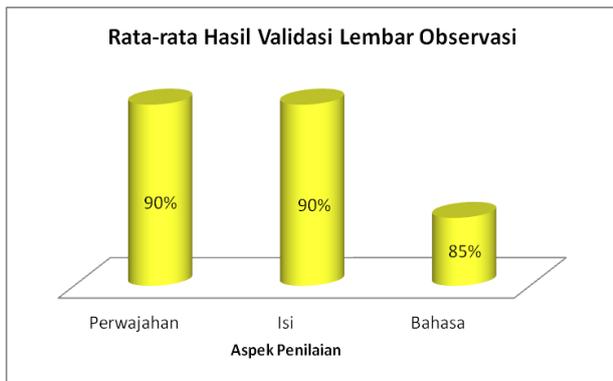
Tahap awal yang harus dilakukan adalah memvalidasi seluruh perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, modul, soal tes, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Setelah perangkat pembelajaran divalidasi dan dinyatakan layak maka perangkat pembelajaran dapat digunakan dalam penelitian. Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran yang divalidasi oleh dua orang validator maka didapatkan hasil rata-rata seperti pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Diagram persentase validasi perangkat pembelajaran

Berdasarkan **Gambar 2**, menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang divalidasi berjumlah dua perangkat yaitu perangkat pembelajaran untuk seri pertama pada Kompetensi Dasar 3.17 tentang “Menerapkan prosedur pekerjaan survei dan pemetaan sederhana” dan seri kedua Kompetensi Dasar 3.18 tentang “Menerapkan teknik pengoperasian alat sipat datar (waterpass) dan alat sipat ruang (teodolit)”. Rata-rata hasil *rating* perangkat pembelajaran untuk seri pertama sebesar 88% sedangkan untuk seri kedua sebesar 88,25%, maka didapatkan rata-rata hasil *rating* total sebesar 88,13%. Sesuai dengan **Tabel 3**, tentang interpretasi kelayakan perangkat pembelajaran, rata-rata hasil total validasi perangkat pembelajaran dikatakan sangat layak karena berada di interval 81% – 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada saat penelitian.

Selain silabus, RPP, modul dan soal tes yang perlu divalidasi yaitu lembar observasi atau lembar pengamatan yang digunakan untuk mengamati dan menilai kegiatan proses belajar mengajar menggunakan modul. Rata-rata hasil validasi lembar observasi dapat dilihat pada **Gambar 3**.

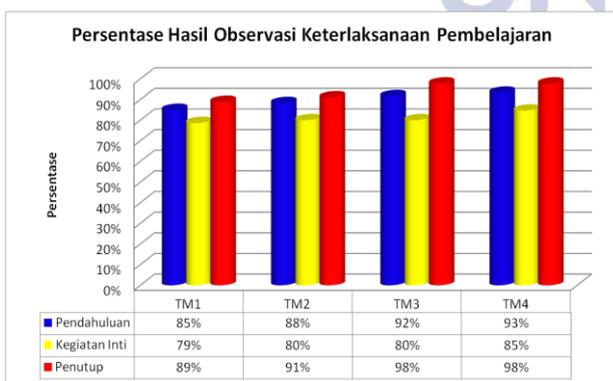


Gambar 3. Diagram persentase validasi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran

Berdasarkan **Gambar 3**, menunjukkan rata-rata hasil validasi lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang berisi 3 aspek penilaian yaitu perwajahan sebesar 90%, isi sebesar 90% dan bahasa sebesar 85%. Jadi, rata-rata total hasil validasi lembar observasi tersebut sebesar 88,33%. Sesuai **Tabel 3**, rata-rata hasil validasi lembar observasi dikatakan sangat layak karena berada di interval 81% – 100%. Artinya, lembar observasi dapat digunakan untuk penilaian proses kegiatan belajar mengajar selama penelitian.

Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari hasil observasi atau pengamatan selama proses belajar mengajar menggunakan modul dengan model pembelajaran langsung di kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan yang disesuaikan dengan RPP. Keterlaksanaan pembelajaran diamati dan dinilai oleh 3 pengamat yaitu satu guru jurusan DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan dan dua mahasiswa jurusan Teknik Sipil Unesa. Berikut merupakan gambar hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran.



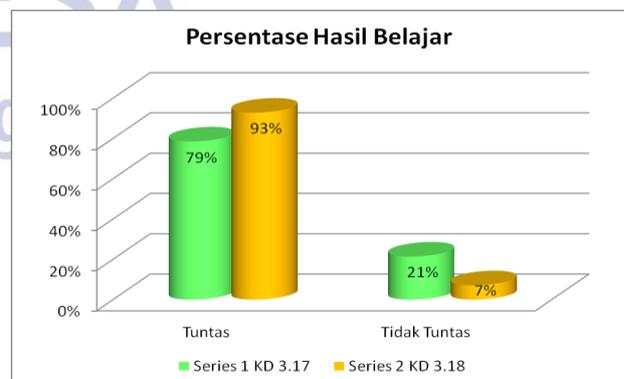
Gambar 4. Diagram persentase hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran

Diketahui bahwa pengamatan dilakukan setiap proses pembelajaran yang dilaksanakan pada seri pertama

dan seri kedua masing-masing 2 tatap muka (2TM), jadi jumlah total pertemuan yaitu 4 TM. Pada setiap lembar penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran terdapat 3 aspek penilaian yaitu pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Berdasarkan **Gambar 4**, maka dapat dihitung rata-rata hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama mendapat hasil sebesar 84%, pertemuan kedua sebesar 86%, pertemuan ketiga sebesar 90% dan pertemuan keempat sebesar 92%. Rata-rata total persentase dari hasil observasi selama 4 TM yaitu sebesar 88%. Sesuai dengan **Tabel 5** tentang interpretasi persentase keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul, hasil rata-rata total keterlaksanaan pembelajaran dikatakan sangat baik karena terdapat pada interval 81% – 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa proses belajar mengajar menggunakan modul dengan pembelajaran langsung di kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan sangat baik.

Hasil Belajar Siswa

Analisis hasil belajar siswa dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar ranah kognitif yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar tingkat pengetahuan siswa dengan menggunakan modul. Tes ini dilakukan pada akhir setiap seri yaitu pada pertemuan 3 dan pertemuan 6 masing-masing tes berupa soal uraian dengan jumlah 4 soal. Hasil belajar siswa dinyatakan tuntas apabila nilai siswa lebih dari sama dengan 75 (≥ 75) dan apabila nilai siswa kurang dari 75 (< 75) maka siswa dinyatakan tidak tuntas dalam belajar. Dari data hasil belajar siswa pada seri pertama terdapat 22 siswa tuntas dan 7 siswa tidak tuntas dalam belajar, sedangkan pada seri kedua terdapat 26 siswa tuntas dan 2 siswa tidak tuntas belajar. Persentase ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Diagram persentase ketuntasan belajar

Nilai rata-rata hasil belajar siswa dengan menerapkan modul menunjukkan hasil yang baik dimana dalam pembelajaran pada seri pertama hasil belajar siswa sebesar 80,89 sedangkan pada seri kedua sebesar 86,25.

Berdasarkan rata-rata hasil belajar tersebut maka terdapat kenaikan hasil belajar siswa pada seri pertama dan seri kedua sebesar 3,21%.

Perhitungan sampel berkorelasi menunjukkan $t_{hitung} = -0,043$ sedangkan t_{tabel} pada uji dua pihak dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $db = 56$ maka diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,006$ ($-2,006 < -0,043 < 2,006$). Berdasarkan hasil tersebut maka dikatakan H_0 diterima dan H_a ditolak. Pernyataan ini sesuai dengan kriteria pengujian dua pihak apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Jadi, hipotesis yang diterima yaitu tidak ada perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan modul pada seri 1 dan seri 2.

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran menggunakan modul di kelas X DPIB pada seri 1 dan seri 2 tidak terdapat perbedaan. Namun menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa diatas KKM (>75) selain itu juga terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada seri 1 dan seri 2. Oleh karena itu, penggunaan modul dalam pembelajaran dapat direkomendasikan untuk alternatif bahan ajar yang sesuai dengan pembelajaran di SMK.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan mengenai pembelajaran menggunakan modul pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah di SMK diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran menggunakan modul memperoleh rata-rata total hasil *rating* sebesar 88,13%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelayakan perangkat pembelajaran menggunakan modul pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah di kelas X DBIB SMK Negeri 2 Bangkalan mendapat penilaian baik dan dinyatakan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul dalam 4 kali tatap muka mendapatkan persentase 88%, sehingga dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran menggunakan modul pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah di kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan mendapat kriteria sangat baik.
3. Hasil belajar kognitif dari hasil tes pada seri pertama memperoleh rata-rata hasil belajar 80,89 sedangkan pada seri kedua memperoleh rata-rata hasil belajar 86,25. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat dikatakan bahwa penerapan modul dalam pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-dasar

Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah di kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan dinyatakan tuntas dan berkriteria sangat baik. Berdasarkan hasil analisis data uji-t, diperoleh $t_{hitung} = -0,043$ dan $t_{tabel} = 2,006$. Dengan demikian maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya tidak ada perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan modul pada seri 1 dan seri 2.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka terdapat beberapa saran sebagai penyempurnaan penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Pada penelitian ini hanya menggunakan satu kelas karena keterbatasan sampel, disarankan untuk penelitian selanjutnya menggunakan dua kelas sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen sehingga akan terlihat jelas perbedaan kedua sampel tersebut.
2. Penggunaan modul Ilmu Ukur Tanah dalam pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah sudah terbukti mendapatkan rata-rata hasil belajar siswa di atas KKM dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas X DPIB SMK Negeri 2 Bangkalan, sehingga disarankan untuk menggunakan bahan ajar modul pada materi selanjutnya maupun mata pelajaran yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Zulfahmi. 1988. *Dasar-dasar Pengukuran Teristis dan Pemetaan Situasi*. Padang: Universitas Andalas.
- Arifin, Zainal. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, Ashar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Daryanto dan Dwicahyono, Aris. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dharma, Surya. 2008. *Penulisan Modul*. Jakarta: Departemen pendidikan Nasional.
- Irhammudin. 2017. *Penerapan Modul Pada Kelas TGB 2 pada Mata Pelajaran Ilmu Bahan Bangunan di SMK Negeri 1 Kemlagi*. Skripsi Tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Lema, Andreas Chornelis. 2016. *Penerapan Modul pada Kompetensi Dasar (KD) Memahami Macam-Macam Pondasi Unruk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri Kudu Jombang*. Skripsi Tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Purwanto. 2016. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Riduwan. 2013. *Dasar-dasar Statika*. Bandung: Alfabeta.

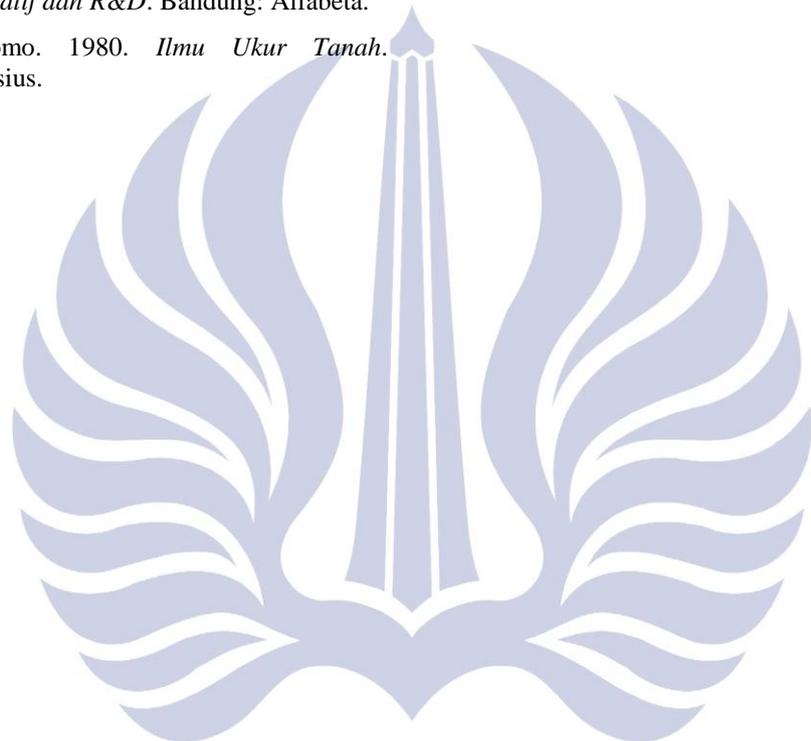
Ridwan, Machfud. 2003. *Ilmu Ukur Tanah 1*. Surabaya: Unesa Press.

Sanabel, Macksion. 2015. *Perbedaan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Modul dan Tidak Menggunakan Modul pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Siswa Kelas X di SMK Negeri 1 Nganjuk*. Skripsi Tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.

Sudjana, Nana, 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2015. *Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Wongsotjitra, Soetomo. 1980. *Ilmu Ukur Tanah*. Yogyakarta: Kanisius.



UNESA

Universitas Negeri Surabaya