

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK UNTUK SISWA KELAS X SMK

DEVELOPMENT OF TECHNICAL DRAWING MODULE FOR 10th GRADE STUDENTS OF VOCATIONAL HIGH SCHOOL

Oleh: Heri Subarkah, Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Email: subarkah.heri@gmail.com

Abstrak

Penelitian *Research and Development* (R&D) ini bertujuan untuk menghasilkan dan menguji tingkat kelayakan modul gambar teknik untuk pembelajaran siswa kelas X SMK. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner dan dianalisis secara deskriptif. Modul diujicoba pada 28 siswa SMKN 2 Yogyakarta Program Studi Keahlian Teknik Mesin kelas TP 1. Hasil penelitian ini adalah Modul Pembelajaran Gambar Teknik Kelas X SMK Semester Genap. Hasil penilaian kelayakan modul oleh ahli materi 1 dan 2 memperoleh persentase aspek isi materi berturut-turut 87% dan 90%, aspek kebermanfaatan 75% dan 83%, secara umum termasuk kategori sangat layak, ahli media 1 dan 2 memperoleh persentase aspek komunikasi berturut-turut 80% dan 85%, aspek desain teknis 92% dan 83%, aspek format tampilan 75% dan 88%, termasuk kategori sangat layak, dan uji kelayakan kelompok besar memperoleh persentase aspek isi materi 81%, aspek tampilan media 81%, aspek kebermanfaatan 83%, termasuk kategori sangat layak.

Kata kunci: pengembangan, modul pembelajaran, gambar teknik, smk

Abstract

This Research and Development (R&D) research was aimed to develop and test the feasibility of Technical Drawing Learning Module for 10th grade Vocational High School students. Data were collected using questionnaire and were analyzed using descriptive analysis. The learning module was tested on 28 students of TP 1 class of Mechanical Engineering Department at SMKN 2 Yogyakarta. The result of this research is a Technical Drawing Learning Module for 10th grade Vocational High School students, to be used in the second semester. The feasibility assessment by the 1st and 2nd subject experts resulted in the aspect of material content with percentages of 87% and 90% respectively, from the aspect of benefits it was given 75% and 83% respectively. In general the learning module is in the category of very feasible. The assessment on the subject of instructional media by the 1st and 2nd media experts resulted in the aspect of communication with percentage of 80% and 85% respectively, the technical design aspect was given 92% and 83%, appearance format was given 75% and 88%. In general it is the category of very feasible. Large group feasibility assessment resulted in 81% on content material aspect, 81% on media appearance, and 83% on benefits aspect. Overall it is in the category of very feasible.

Keywords: development, learning module, technical drawing, vocational high school

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam menunjang kemajuan suatu bangsa dan negara. Hal ini ditegaskan dalam Pembukaan Undang-undang Dasar 1945 yang menyatakan bahwa tujuan dari pendidikan nasional salah satunya adalah mencerdaskan kehidupan berbangsa dan bernegara. Selanjutnya dalam Undang-undang Sisdiknas nomor 20 tahun 2003 juga dijelaskan bahwa pendidikan nasional mempunyai fungsi untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dengan cara mengembangkan

kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat. Pendidikan nasional memiliki tujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab dalam rangka mencerdaskan kehidupan berbangsa dan bernegara.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu Lembaga Pendidikan di Indonesia yang bertujuan untuk meningkatkan

dan mengembangkan kemampuan peserta didik dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi serta menyiapkan tenaga kerja yang berkualitas profesional atau berperan sebagai pencipta tenaga unggulan bagi industri-industri di Indonesia dalam menghadapi persaingan global. Salah satu SMK yang ada di Provinsi D.I. Yogyakarta adalah SMK Negeri 2 Yogyakarta. SMK ini memiliki berbagai program studi keahlian, salah satunya adalah Program Studi Keahlian Teknik Mesin. Gambar Teknik merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di program keahlian tersebut.

Pada mata pelajaran gambar Teknik siswa diberikan pengetahuan tentang bagaimana cara menggambar teknik dengan baik dan benar sesuai dengan ketentuan standar ISO, karena ini merupakan salah satu kompetensi yang wajib dikuasai oleh siswa program studi keahlian teknik mesin, khususnya dari kelas X. Materi Gambar Teknik yang diajarkan di kelas X semester satu yaitu tentang pengenalan dan penggunaan peralatan serta kelengkapan gambar teknik, pengenalan bentuk dan fungsi garis gambar, pengenalan aturan kelengkapan informasi gambar teknik, dan gambar konstruksi geometris. Sedangkan materi yang diajarkan disemester genap yaitu tentang pengenalan jenis gambar proyeksi piktorial dan orthogonal, cara dan penyajian gambar proyeksi piktorial dan orthogonal, serta pembuatan gambar proyeksi (sketsa dan menggunakan alat).

Berdasarkan hasil informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran gambar teknik dan observasi yang dilakukan pada tanggal 26 februari 2015 di SMK Negeri 2 Yogyakarta Program Studi Keahlian Teknik Mesin tahun ajaran 2014/2015, diketahui bahwa pada mata pelajaran Gambar Teknik di SMK tersebut tidak menggunakan bahan pembelajaran siswa yang efektif, khususnya pada semester genap. Peserta didik hanya mendengarkan penyampaian materi dari guru mata pelajaran, dan hanya mengandalkan catatan yang diperoleh dari penjelasan guru. Penyampaian materi yang dilakukan guru masih menggunakan metode

ceramah juga menjadikan siswa merasa bosan ketika berada di dalam kelas. Peserta didik juga belum berpartisipasi aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar dan cenderung pasif. Waktu pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas juga sangat terbatas, yaitu hanya 2 jam mata pelajaran dalam satu pekan. Hal ini menjadikan siswa belum paham dengan materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini terbukti dengan data hasil job gambar pada saat observasi terdapat 60% siswa memperoleh nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 76.

Dari data hasil observasi ini menunjukkan bahwa siswa masih belum paham dengan materi yang disampaikan oleh guru. Maka dari itu siswa membutuhkan adanya bahan pembelajaran yang mudah dipahami dan dimengerti. Bahan pembelajaran siswa ini harus bisa memberikan beberapa latihan berupa soal pilihan ganda, esai maupun soal tentang job gambar yang bertujuan untuk memberikan pemahaman siswa terhadap materi gambar teknik kelas X. Selain itu media ini juga dapat menjadi sarana belajar secara mandiri, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri, tanpa harus bergantung dengan kehadiran seorang guru. Siswa dapat belajar di mana saja dan kapan saja sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing siswa. Salah satu jenis bahan pembelajaran siswa yang banyak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar adalah modul.

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2013:132) menjelaskan bahwa modul adalah suatu unit program pembelajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar. Sedangkan Daryanto (2013:9) menjelaskan bahwa modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan pembelajaran yang spesifik. Keuntungan penggunaan modul dalam proses pembelajaran bagi siswa yaitu sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-

masing. Dengan demikian modul dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, sehingga waktu belajar siswa tidak terbatas ketika berada didalam kelas dan tergantung dengan keberadaan guru. Selain itu modul juga dapat memberikan umpan balik yang banyak dan segera sehingga siswa dapat mengetahui tingkat penguasaan materi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Imron Arbani (2014) bahwa penggunaan modul dalam proses pembelajaran mendapatkan tanggapan dari siswa dengan skor 4,03, termasuk dalam kategori layak. Lebih jauh lagi penelitian dengan menggunakan modul ini dapat meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan modul dalam kegiatan belajar mengajar sangat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Sedangkan hasil penelitian dari Achmad Sofyan Soleh (2011) tentang penggunaan modul juga dapat meningkatkan proses pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif. Tanggapan siswa terhadap modul yang dikembangkan memperoleh skor rerata 3,73 termasuk dalam kategori baik.

Maka dari itu perlu dikembangkan modul pembelajaran Gambar Teknik kelas X Program Studi Keahlian Teknik Mesin SMK Negeri 2 Yogyakarta, khususnya untuk semester genap yang layak digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Modul ini diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Siswa dapat belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada kehadiran seorang guru, karena bisa belajar dengan menggunakan modul pembelajaran dimanapun dan kapanpun.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian dan pengembangan *research and development (R&D)*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 2 Yogyakarta. Waktu yang digunakan untuk Penelitian mulai Maret sampai April 2015.

Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah Siswa Kelas X TP 1 Program Studi Keahlian Teknik Mesin SMKN 2 Yogyakarta. Objek penelitian adalah Modul Pembelajaran Gambar Teknik.

Prosedur

Prosedur pada penelitian dan pengembangan modul pembelajaran gambar teknik ini meliputi 6 tahap, antara lain: 1)Tahap penelitian dan pengumpulan data, 2)Tahap Perencanaan dan Pengembangan Produk, 3)Tahap Pengembangan Draft Produk, 4)Tahap Uji Coba, 5)Tahap Revisi Uji Coba 6)Tahap Penyempurnaan Produk akhir.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan

Data

Metode pengumpulan data yaitu dengan menggunakan angket penilaian kelayakan modul. Angket penilaian kelayakan diberikan kepada dosen/guru ahli materi, dosen/guru ahli media, dan siswa sebagai pengguna modul pembelajaran. selain memberikan penilain para ahli juga memberikan saran untuk digunakan peneliti sebagai dasar merevisi produk.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh melalui metode questioner (angket) dalam penelitian ini dibagi dalam dua bentuk data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik, masukan dan saran dari responden, yang digunakan sebagai masukan untuk memperbaiki produk modul yang dikembangkan. Sedangkan data kuantitatif yang diperoleh melalui questioner (angket) penilaian dari ahli materi, ahli media serta siswa dianalisis secara deskriptif dan dikonversikan dengan skala likert berskala 1-4. Hasil skor yang diperoleh kemudian diubah kedalam persentase kelayakan. Dari hasil

persentase kelayakan hasil penilaian para ahli dan siswa kemudian dikonversikan menjadi kategori kelayakan produk. Pedoman konversi kategori kelayakan produk dapat dilihat pada tabel 1. Perhitungan persentase kelayakan (P) dengan Rating scale menurut Sugiyono (2010:144) dihitung dengan menggunakan Rumus P:

$$P = \frac{\text{Skor hasil Pengumpulan Data}}{\text{Skor Kriteria}} \times 100\% \dots\dots(1)$$

Keterangan:

P = Persentase Kelayakan
 Skor Kriteria = Skor jawaban Tertinggi x Jumlah Keseluruhan butir Instrument x jumlah responden

Tabel 1. Pedoman Konversi Kelayakan Produk

No.	Persentase	Kriteria
1	0% ≤ P ≤ 25%	Tidak Layak
2	25% < P ≤ 50%	Kurang Layak
3	50% < P ≤ 75%	Layak
4	75% < P ≤ 100%	Sangat Layak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Validasi Ahli Materi 1

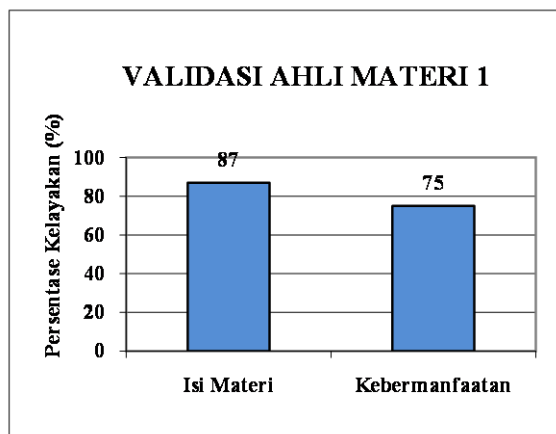
Evaluasi uji ahli materi 1 dilakukan oleh dosen pendidikan teknik mesin meliputi aspek isi materi, dan aspek kebermanfaatan dalam proses KBM. Evaluasi terhadap aspek isi materi meliputi: Kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi, Kesesuaian materi dengan Kompetensi dasar, kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, sesuai dengan kebutuhan siswa, sesuai dengan silabus, keruntutan materi, kelengkapan materi, dan kejelasan materi.

Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek isi materi adalah 45, rerata skor 3,5 dan persentase kelayakan 87%. Persentase kelayakan pada aspek isi materi termasuk dalam kategori sangat layak.

Evaluasi terhadap aspek kebermanfaatan materi meliputi: dukungan terhadap kegiatan belajar mengajar, memungkinkan siswa belajar

mandiri, dan menciptakan suasana yang kondusif untuk pembelajaran.

Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada pada aspek kebermanfaatan materi adalah 9, rerata skor 3 dan persentase kelayakan 75%. Persentase kelayakan pada aspek kebermanfaatan termasuk dalam kategori layak. Komentar yang diberikan oleh ahli materi terhadap modul pembelajaran yang dibuat yaitu: perlu ditambah materi tentang gambar sket, ukuran huruf disamakan, soal-soal latihan hendaknya divariasikan lagi antara soal-soal pada latihan tes formatif dengan soal-soal latihan pada tes evaluasi, dan gambar pandangan pada proyeksi diubah menjadi 6 pandangan. Secara rinci, hasil validasi ahli materi oleh ahli materi 1 tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Validasi Ahli Materi 1

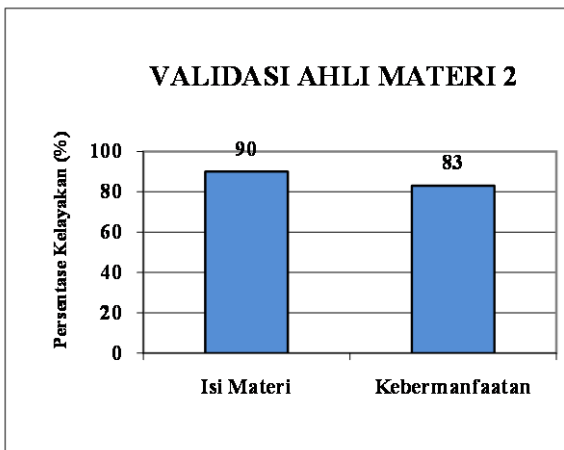
Hasil Validasi Ahli Materi 2

Evaluasi uji ahli materi 2 dilakukan oleh guru mata pelajaran Gambar Teknik kelas X Program Studi Keahlian Teknik Mesin SMK Negeri 2 Yogyakarta. Lingkup aspek penilaian sama dengan yang diberikan oleh ahli materi 1, aspek isi dan aspek kebermanfaatan materi terhadap pembelajaran proses KBM.

Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek isi materi adalah 47, rerata skor 3,6 dan persentase kelayakan 90%. Persentase kelayakan pada aspek isi materi termasuk dalam kategori sangat layak.

Selanjutnya dari aspek kebermanfaatan materi diketahui bahwa jumlah skor adalah 10, rerata skor 3,3 dan persentase kelayakan 83%. Persentase kelayakan pada aspek kebermanfaatan termasuk dalam kategori sangat layak.

Selain memberikan penilaian, ahli materi 2 juga memberikan komentar dan saran yang digunakan untuk perbaikan modul pembelajaran. saran dan masukan tersebut antara lain: modul pembelajaran yang dikembangkan sudah baik, tetapi ada yang masih perlu diperbaiki yaitu pada ilustrasi gambar pandangan proyeksi amerika. Secara terperinci, hasil evaluasi ahli materi 2 dapat dilihat pada Gambar 2.



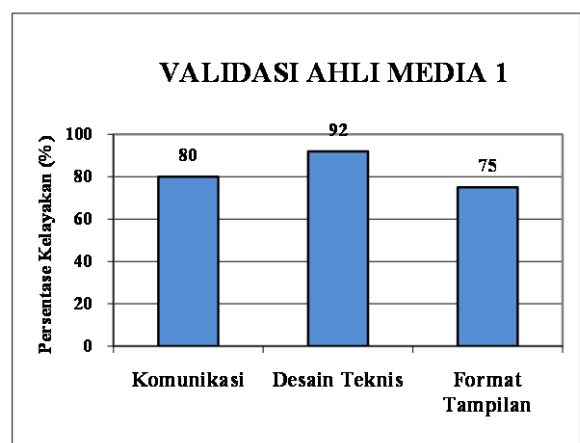
Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Materi 2

Hasil Validasi Ahli Media 1

Evaluasi uji ahli media 1 pembelajaran dilakukan oleh dosen pendidikan teknik mesin UNY meliputi tiga aspek penilaian, yaitu aspek komunikasi, aspek desain teknis, dan aspek format tampilan. Evaluasi terhadap aspek komunikasi meliputi beberapa hal, antara lain: kejelasan uraian materi, kemudahan dalam penggunaan, penggunaan bahasa, ketepatan format penulisan, serta konsistensi kata, istilah dan kalimat. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek komunikasi adalah 16, skor rerata 3,2 dan persentase kelayakan 80%. Persentase kelayakan pada aspek komunikasi ini termasuk dalam kriteria sangat baik.

Evaluasi terhadap aspek desain teknis meliputi beberapa hal, antara lain: keterbacaan teks, penggunaan warna, penggunaan gambar, kesesuaian layout dan tata letak, kesesuaian jenis huruf, kesesuaian ukuran huruf. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek komunikasi adalah 22, skor rerata 3,7 dan persentase kelayakan 92%. Persentase kelayakan pada aspek komunikasi ini termasuk dalam kriteria sangat layak.

Evaluasi terhadap aspek format tampilan meliputi urutan penyajian dan desain tampilan. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek format tampilan adalah 6, rerata skor 3 dan persentase kelayakan 75%. Persentase kelayakan pada aspek format tampilan ini termasuk dalam kriteria layak. Komentar yang diberikan oleh ahli media 1 antara lain: perbaikan bagan pada halaman peta kedudukan modul, jenis huruf disarankan menggunakan arial dengan ukuran 11, perbaikan pada format penulisan keterangan gambar, perbaikan pada desain cover, perbaikan pada desain isi modul, perbaikan pada penempatan atau tata letak gambar dan teks pada modul dan disarankan format modul dicetak dengan ukuran B5. Secara rinci, hasil validasi ahli media 1 tampak pada Gambar 3.



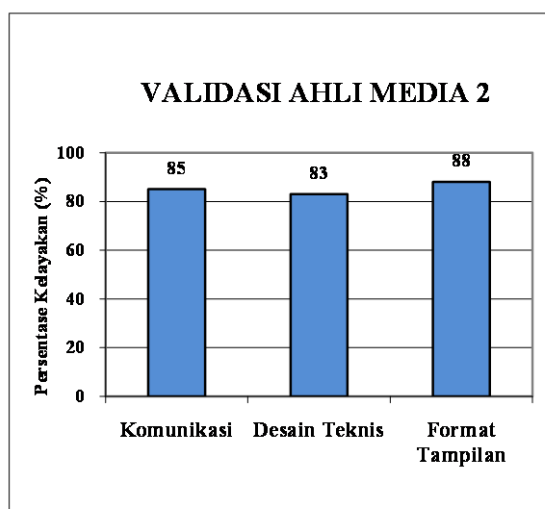
Gambar 3. Hasil Validasi Ahli Media 1

Hasil Validasi Ahli Media 2

Evaluasi uji ahli media 2 dilakukan oleh guru di Program Studi Keahlian Teknik Mesin

SMK negeri 2 Yogyakarta. Lingkup aspek penilaian sama dengan yang diberikan pada ahli media 1, yaitu aspek komunikasi, aspek desain teknis, dan aspek format tampilan.

Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek komunikasi adalah 17, skor rerata 3,4 dan persentase kelayakan 85%. Persentase kelayakan pada aspek komunikasi ini termasuk dalam kriteria sangat layak. Data yang diperoleh dari aspek desain teknis diketahui bahwa jumlah skor yang diperoleh adalah 20, rerata skor 3,7 dan persentase kelayakan 83%. Persentase kelayakan pada aspek desain teknis termasuk dalam kriteria sangat layak. Selanjutnya, data yang diperoleh dari aspek format tampilan diketahui bahwa jumlah skor yang diperoleh adalah 7, skor rerata 3,5 dan persentase kelayakan 88%. Persentase kelayakan pada aspek format tampilan termasuk dalam kategori sangat layak. Secara rinci, hasil validasi ahli media 1 tampak pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Validasi Ahli Media 2

Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

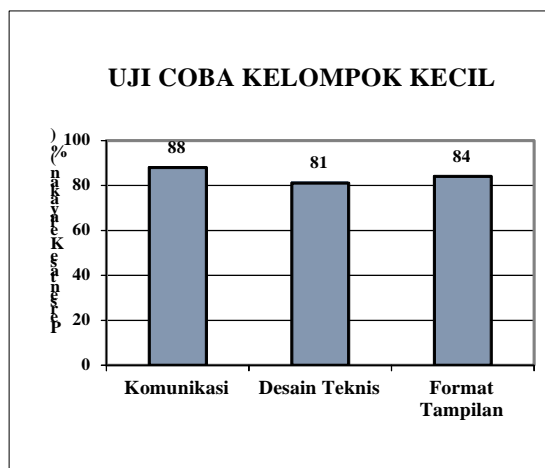
Uji coba kelompok kecil dilaksanakan setelah produk media divalidasi oleh ahli materi dan ahli pembelajaran. Uji coba ini diikuti oleh 10 orang siswa kelas X TP 2 Program Studi Pendidikan Teknik Mesin SMK Negeri 2 Yogyakarta. Dasar penunjukan subyek dipilih

secara random dengan memperhatikan kemampuan siswa (siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah). Uji coba ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui hambatan atau kelemahan dan permasalahan yang muncul ketika produk tersebut digunakan. Hasil dari uji coba ini digunakan untuk merevisi produk sebelum digunakan pada uji kelompok besar. Data uji melingkupi tiga aspek penilaian, yaitu aspek kualitas isi materi, aspek tampilan media, dan aspek kebermanfaatan media pembelajaran dalam proses KBM.

Evaluasi aspek kualitas isi materi meliputi kesesuaian isi materi dan kelengkapan isi materi. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor dari data aspek kualitas isi materi adalah 139, rerata skor 3,5 dan persentase kelayakan 88%. Persentase pada aspek kualitas isi materi ini termasuk dalam kriteria sangat baik.

Adapun evaluasi terhadap aspek tampilan media meliputi aspek penggunaan bahasa, kesesuaian jenis huruf, kesesuaian ukuran huruf, penggunaan gambar, serta penempatan atau tata letak teks dan gambar. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek tampilan media adalah 290, rerata skor 3,2 dan persentase kelayakan 81%. Persentase kelayakan pada aspek tampilan media termasuk dalam kriteria sangat baik.

Selanjutnya evaluasi terhadap aspek kebermanfaatan media meliputi kejelasan uraian materi, kemudahan dalam penggunaan, memotivasi siswa belajar secara mandiri dan mendukung proses pembelajaran. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa jumlah skor pada aspek kebermanfaatan adalah 134, rerata skor 3,4 dan persentase kelayakan 84%. Persentase kelayakan pada aspek kebermanfaatan termasuk dalam kategori sangat layak. Secara terperinci, hasil uji coba kelompok dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Hasil Uji Coba Kelompok Besar

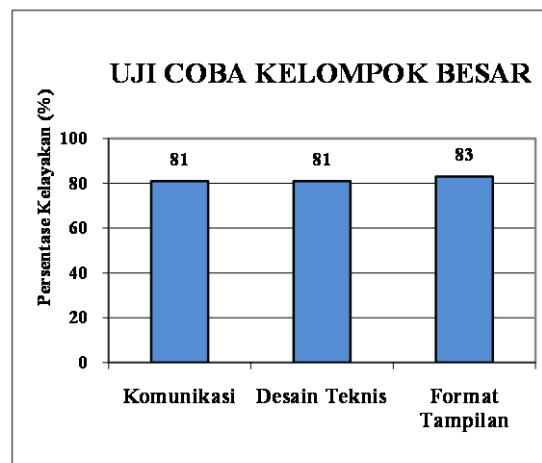
Uji coba kelompok besar melibatkan 28 orang siswa kelas X TP I SMK Negeri 2 Yogyakarta. Proses pelaksanaan Uji coba ini dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung, dimana pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan modul gambar teknik. Uji Coba ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa tentang modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Data uji melingkupi aspek kualitas isi materi, aspek tampilan media dan aspek kebermanfaatan modul pembelajaran pada proses KBM.

Evaluasi dari Aspek kualitas isi materi diketahui bahwa jumlah skor yang diperoleh adalah 364, rerata skor 3,3 dan persentase kelayakan 81%. Persentase pada aspek kualitas isi materi ini termasuk dalam kriteria sangat baik.

Adapun evaluasi terhadap aspek tampilan media diketahui bahwa jumlah skor pada aspek tampilan media adalah 811, rerata skor 3,2 dan persentase kelayakan 81%. Persentase kelayakan pada aspek tampilan media termasuk dalam kriteria sangat baik.

Selanjutnya evaluasi terhadap aspek kebermanfaatan media diketahui bahwa jumlah skor pada aspek kebermanfaatan adalah 367, rerata skor 3,3 dan persentase kelayakan 83%. Persentase kelayakan pada aspek kebermanfaatan termasuk dalam kategori sangat layak. Secara

terperinci, hasil uji coba kelompok besar dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Uji Coba Kelompok Besar

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Hasil Penelitian ini berupa Modul Gambar Teknik Kelas X semester genap.
2. Hasil uji kelayakan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran gambar teknik yang dikembangkan adalah layak digunakan oleh siswa. Persentase kelayakan Uji Coba kelompok besar pada aspek kualitas isi materi sebesar 81%, aspek tampilan media 81%, dan aspek kebermanfaatan sebesar 83%.

Saran

1. Desain cover modul pembelajaran gambar teknik dibuat lebih menarik lagi, agar menjadi daya tarik siswa dan lebih memotivasi siswa untuk senantiasa bersemangat dalam mempelajari isi modul Gambar Teknik.
2. Jenis dan ukuran huruf dibuat jangan terlalu kecil ataupun terlalu besar, sehingga mempermudah siswa dalam membaca dan memahami isi materi modul.
3. Perlu diteliti efektifitas penerapan modul pembelajaran gambar teknik terhadap siswa kelas X SMK.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Nana Sudjana & Ahmad Rivai. (2013). *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono, (2007). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Imron Arbani, (2014). *Pengembangan modul pembelajaran CNC Dasar TU 3A untuk SMK Kelas XI*. Jurnal Pendidikan Teknik Mesin (Volume 2, Nomor 3, Juni 2014). Hal 165-174
- Achmad Sofyan Soleh (2011). *Pengembangan Modul pada mata pelajaran CNC dasar kelas XI di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta*. *Laporan Penelitian*. UNY.
- Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.