

PENGEMBANGAN MODUL DASAR-DASAR MESIN KELAS X SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI KOTA METRO

Oleh

Wihan Afriono, Herpratiwi, Tarkono
FKIP Unila, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung
Email : wihanafriano@yahoo.com
081272469945

Abstract: Development of Module Basics Engine Grade X of Vocational High School in Metro City. This study aimed to describe the module before developing, to produce the basics engine module, to analyze the effectiveness of module, and to analyze the attractiveness of modules.

The design of this study is the Research and Development (R & D). Test subject matter compose of a single expert, one expert instructional design, three students for individual trials, six students for small group testing, and twenty-six students for field testing at SMK Muhammadiyah 2 Metro, twenty-eight students at SMK KP Gajah Mada 2 Metro, the data collected through the questionnaire method, pretest and posttest. The data were analyzed by quantitative descriptive analysis techniques and t test. The results of this research are teaching materials produced in the learning modules form validated by experts and expert content and instructional design, the effectiveness of the learning module is shown by a mean score of 7.69, and the attractiveness of learning modules, 80% indicated that the product is very attractive and easy to use.

Key words: *module, effectiveness, efficiency, attractiveness*

Abstrak: Pengembangan Modul Dasar-Dasar Mesin Kelas X Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Metro. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan modul sebelum pengembangan, menghasilkan modul dasar-dasar mesin, menganalisis efektivitas modul, dan menganalisis daya tarik modul. Desain penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Subjek ujicoba terdiri dari satu ahli materi, satu ahli desain pembelajaran, tiga peserta didik untuk uji perorangan, enam peserta didik untuk uji kelompok kecil, dan dua puluh enam peserta didik untuk uji lapangan di SMK Muhammadiyah 2 Metro, dua puluh delapan peserta didik pada SMK KP Gajah Mada 2 Metro, data dikumpulkan melalui metode angket, *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan uji t. Hasil penelitian ini adalah bahan ajar yang dihasilkan berupa modul pembelajaran divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain pembelajaran, efektivitas modul pembelajaran ditunjukkan dengan rerata skor 7.69, dan daya tarik modul pembelajaran, 80% responden menyatakan bahwa produk ini sangat menarik dan mudah digunakan.

Kata kunci : *modul, efektivitas, efisiensi, daya tarik*

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pelaksanaan pembelajaran di sekolah dilakukan dengan berbagai strategi, diantaranya melalui penerapan pendekatan pendidikan dan pelatihan berbasis kompetensi (*competency based education and training*). Pendekatan berbasis kompetensi digunakan sebagai acuan dalam pengembangan kurikulum, pengembangan bahan ajar, pelaksanaan pembelajaran, dan pengembangan prosedur penilaian. Dengan demikian peningkatan kualitas pelaksanaan pembelajaran harus menggunakan acuan tersebut.

Terkait dengan pengembangan bahan ajar, saat ini bahan ajar menjadi kebutuhan yang sangat mendesak. Hal ini merupakan konsekuensi diterapkannya kurikulum tingkat satuan pendidikan berbasis kompetensi di sekolah. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar (Sudrajat, 2008:1).

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan di era globalisasi, bahan ajar yang digunakan harus direviu secara periodik untuk memenuhi kebutuhan peserta didik. Pengorganisasian isi pesan sangat dibutuhkan dalam pengembangan bahan ajar ini. Perlu disiapkan perangkat seperti silabus atau rencana pelaksanaan pembelajaran. Sehingga bahan ajar yang dikembangkan memenuhi unsur kekinian (*up to date*) dan memiliki daya adaptasi (*adaptif*) terhadap ilmu pengetahuan dan memenuhi kebutuhan peserta didik.

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembelajaran disebut bahan ajar. Salah satu bahan ajar adalah modul. Modul yang digunakan juga harus dilakukan perbaikan dan pengembangan. Prinsip-prinsip pengembangan modul meliputi analisis kebutuhan, pengembangan desain modul, implementasi, penilaian, evaluasi dan validasi, serta jaminan kualitas (Depdiknas, 2008:17).

Untuk menghasilkan modul pembelajaran yang mampu memerankan fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif, modul perlu dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan beberapa elemen yang mensyaratkannya, yaitu: format, organisasi,

daya tarik, ukuran huruf, spasi kosong, dan konsistensi (Depdiknas, 2008: 12). Proses penyusunan modul terdiri dari tiga tahapan pokok. Pertama, menetapkan strategi pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai. Pada tahap ini, perlu diperhatikan berbagai karakteristik dari kompetensi yang akan dipelajari, karakteristik peserta didik, dan karakteristik konteks dan situasi dimana modul akan digunakan. Kedua, memproduksi atau mewujudkan fisik modul. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/substansi belajar, dan evaluasi. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga peserta didik dapat belajar dengan kecepatan masing-masing (Depdiknas, 2008: 4). 331).

Modul yang telah dan masih digunakan dalam kegiatan pembelajaran, secara periodik harus dilakukan evaluasi dan validasi. Evaluasi lebih dimaksudkan untuk mengetahui dan mengukur apakah implementasi pembelajaran dengan modul dapat dilaksanakan sesuai dengan desain pengembangannya. Sedangkan validasi, lebih ditujukan untuk mengetahui dan mengukur apakah materi/isi modul masih sesuai (*valid*) dengan perkembangan kebutuhan dan kondisi yang berjalan saat ini.

Maksud dari prinsip jaminan kualitas adalah, bahwa modul senantiasa harus selalu dipantau efektivitas dan efisiensinya. Modul harus efektif untuk mencapai tujuan kegiatan belajar pembelajaran. Selain itu juga harus efisien dalam implementasinya. Kesemuanya (efektif dan efisien) harus diyakini (*assured*) dapat terjadi.

Seluruh prinsip di atas, selain bersifat siklus, satu dengan lainnya saling terkait dan memberi umpan balik. Adanya satu informasi ketidaksesuaian dengan yang diharapkan dari satu prinsip, menjadi balikan bagi komponen prinsip yang lain.

Modul yang telah diproduksi kemudian digunakan/diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan belajar dilaksanakan sesuai dengan alur yang telah digariskan dalam modul. Kegiatan belajar diakhiri dengan kegiatan penilaian hasil belajar. Pelaksanaan penilaian juga mengikuti ketentuan yang telah dirumuskan di dalam modul.

Proses belajar pada hakikatnya merupakan kegiatan mental yang tidak dapat

dilihat. Artinya, proses perubahan yang terjadi dalam diri seseorang yang belajar tidak dapat disaksikan (Sanjaya, 2008:90). Gejala-gejala perubahan perilaku dapat disaksikan jika dianggap belajar. Pembentukan perilaku tertentu harus dilakukan secara berulang-ulang dengan melakukan pengkondisian tertentu. Pengkondisian itu adalah dengan melakukan semacam pancingan dengan sesuatu yang dapat menumbuhkan tingkah laku itu.

Pembelajaran adalah suatu usaha yang disengaja, bertujuan dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relative menetap pada diri orang lain, yang dilakukan seseorang atau suatu tim yang memiliki kemampuan atau kompetensi dalam merancang dan atau mengembangkan sumber belajar yang diperlukan (Miarso, 2009:545). Berbagai macam upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, salah satunya adalah pengkondisian proses pembelajaran.

Pembelajaran dengan modul adalah pendekatan pembelajaran mandiri yang berfokuskan penguasaan kompetensi dari bahan kajian yang dipelajari peserta didik dengan waktu tertentu sesuai dengan potensi dan kondisinya. Sistem belajar mandiri adalah cara belajar yang lebih menitikberatkan pada peran otonomi belajar peserta didik. Belajar mandiri adalah suatu proses di mana individu mengambil inisiatif dengan atau tanpa bantuan orang lain untuk mendiagnosa kebutuhan belajarnya sendiri; merumuskan/menentukan tujuan belajarnya sendiri; mengidentifikasi sumber-sumber belajar; memilih dan melaksanakan strategi belajarnya; dan mengevaluasi hasil belajarnya sendiri. Konsep dasar sistem belajar mandiri adalah pengaturan program belajar yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga tiap peserta didik/pelajar dapat memilih dan atau menentukan bahan dan kemajuan belajar sendiri (Miarso, 2009:251).

Pembelajaran menggunakan modul bermanfaat untuk hal-hal sebagai berikut: (1) meningkatkan efektivitas pembelajaran tanpa harus melalui tatap muka secara teratur karena kondisi geografis, sosial ekonomi, dan situasi masyarakat; (2) menentukan dan menetapkan waktu belajar yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan belajar peserta

didik; (3) secara tegas mengetahui pencapaian kompetensi peserta didik secara bertahap melalui kriteria yang telah ditetapkan dalam modul; (4) mengetahui kelemahan atau kompetensi yang belum dicapai peserta didik berdasarkan kriteria yang ditetapkan dalam modul sehingga guru dapat memutuskan dan membantu peserta didik untuk memperbaiki belajarnya serta melakukan remediasi (Rosyid, 2010: 4).

Tujuan pengajaran modul adalah memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar menurut kecepatan masing-masing. Sesuai konsep pembelajaran individual, setiap peserta didik berbeda kemampuannya untuk menguasai materi tertentu. Mereka membutuhkan waktu yang berbeda agar bisa mencapai batas ketuntasan. Sistem modul juga memberi kesempatan bagi peserta didik untuk belajar menurut cara masing-masing berdasarkan latar belakang pengetahuan dan kebiasaan mereka (Rasyid, 2010: 1)

Proses pembelajaran yang tepat akan mendapatkan hasil pembelajaran yang efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Pembelajaran yang efektif adalah yang menghasilkan belajar yang bermanfaat dan bertujuan kepada peserta didik melalui pemakaian prosedur yang tepat (Miarso, 2009: 546). Pembelajaran yang efektif berarti mencapai tujuan, peserta didik belajar meraih target sesuai dengan kriteria target pada perencanaan. Istilah efisien dalam pembelajaran bukan berarti biaya dan waktu sedikit tetapi menghasilkan peserta didik yang cerdas atau pintar. Pembelajaran yang efisien merupakan pembelajaran yang menyenangkan, menggairahkan, dan mampu memberikan motivasi bagi peserta didik dalam belajar. Pembelajaran yang memiliki daya tarik yang baik memiliki satu atau lebih dari kualitas ini, yaitu: a) menyediakan tantangan, membangkitkan harapan yang tinggi, b) memiliki relevansi dan keaslian dalam hal pengalaman masa lalu peserta didik dan kebutuhan masa depan, c) memiliki aspek humor atau elemen yang menyenangkan, d) menarik perhatian melalui hal-hal yang bersifat baru, e) melibatkan intelektual dan emosional, f) menghubungkan dengan kepentingan dan tujuan peserta didik, dan g) menggunakan berbagai bentuk repre-

sentasi (misalnya, audio dan visual (Januszewski & Molenda, 2008: 56)

Pembelajaran dengan memberdayakan modul merupakan langkah yang tepat dan efektif untuk memfasilitasi peserta didik belajar secara mandiri. Tepat artinya sesuai dengan kondisi ruang belajar, sarana dan prasarana, sedangkan efektifitas pembelajaran dapat ukur dari prestasi belajar peserta didik yang mencapai KKM dan tingkat kelulusan peserta didik yang mencapai $> 75\%$ dalam kelas.

Pengembangan modul dasar-dasar mesin dengan desain yang sistematis sangat dibutuhkan di SMK. Modul ini diharapkan dapat membentuk pembelajaran yang berkualitas terutama pada segi efektivitasnya, orientasi pembelajarannya berpusat pada peserta didik dan tidak mengabaikan segi efisiensinya, serta kemenarikan pembelajaran.

Tujuan penelitian ini adalah mendiskripsikan kondisi modul yang selama ini digunakan di SMK, menghasilkan Modul Dasar-dasar Mesin, mengetahui efisiensi Modul Dasar-dasar Mesin, dan mengetahui kemenarikan Modul Dasar-dasar Mesin.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) atau penelitian pengembangan. Hasil peneyederhanaan langkah pengembangan adalah : 1) Penelitian dan pengumpulan informasi, 2) perencanaan, 3) pengembangan produk, 4) uji awal produl, 5) revisi produk, 6) Uji lapangan, dan 7) revisi produk hasil uji lapangan. Langkah-langkah tersebut terbagi menjadi dua tahapan.

Tabel 1. Bagan Gambar Langkah-Langkah Pengembangan Modul Pembelajaran yang diadaptasi dari Borg & Gall (2003: 775)

Tahap	Langkah-Langkah Penelitian
Tahap I	Penelitian dan Pengumpulan Informasi
	Perencanaan
	Pengembangan Produk
	Ujicoba Awal
	Revisi Produk
Tahap II	Ujicoba Lapangan
	Revisi Produk Hasil Ujicoba Lapangan

Penelitian tahap I. Setelah teridentifikasi pemenuhan kebutuhan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, peneliti mendesain produk, mulai dari: 1) membuat analisis instruksional, 2) mengembangkan garis besar program pembelajaran, mengumpulkan bahan-bahan yang sesuai dengan materi pembelajaran, 3) menulis naskah materi. Setelah melakukan langkah-langkah tersebut maka didapatlah sebagai produk awal berupa media cetak dalam bentuk buku modul pembelajaran dasar-dasar mesin.

Pada tahap ini naskah diketik sesuai dengan perencanaan. Untuk menghasilkan modul pembelajaran yang mampu memerankan fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif, modul perlu dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan beberapa elemen yang mensyaratkannya, yaitu: format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf, spasi kosong, dan konsistensi.

Uji coba awal produk yaitu proses evaluasi formatif mengenai kesesuaian produk dengan pemenuhan kebutuhan. Pada langkah ini instrumen yang digunakan berupa angket, dalam uji ini dilakukan 3 (tiga) jenis uji yaitu : uji ahli desain, uji ahli materi, dan uji perorangan (uji internal). Hasil dari uji internal produk yaitu uji ahli desain, uji ahli materi dan uji perorangan digunakan untuk merevisi produk awal. Tujuannya adalah untuk memperbaiki produk sehingga mencapai kelayakan untuk dilakukan uji selanjutnya. Uji eksternal disebut juga uji kemanfaatan produk. Uji ini dimaksudkan untuk mengetahui efektivitas, efisiensi dan daya tarik produk. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui efektivitas produk dilakukan instrumen tes. Untuk mengetahui efisiensi dilakukan perbandingan rasio waktu yang diperlukan dengan waktu yang dipergunakan. Sedangkan untuk menguji kemenarikan, peneliti menggunakan instrumen non tes yaitu angket. Materi tes pada uji lapang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Sedangkan aspek pada angket adalah kemenarikan dan kemudahan menggunakan produk.

Penelitian tahap II. Desain eksperimen *desain randomized control group pretest-posttest*, dengan penjelasan sebagai berikut : desain ini terdiri dari dua kelompok

eksperimen dan kelompok kontrol. Desain ini dilakukan dengan membandingkan hasil *pretest* dengan hasil *posttest* uji coba pada kelompok yang diuji cobakan, dapat dilihat pada gambar di bawah ini :

Kelompok Percobaan	T ₀	x	T ₁
Kelompok Kontrol	T ₀	-	T ₁

Gambar 1. *Desain randomized control group pretest-posttest* (Nasir, 2003)

Keterangan :

T₀ = *Pretest*

x = Perlakuan menggunakan modul baru

- = Perlakuan menggunakan modul lama

T₁ = *Posttest*

Sebelum menggunakan produk, kelompok uji coba diberikan *pretest* dan setelah menggunakan produk kelompok tersebut diberikan *posttest*. Untuk mengetahui validitas dan realibilitas sebelumnya instrumen tes yang digunakan diuji cobakan pada peserta didik bukan sampel. Untuk melakukan uji eksternal maka diperlukan kelompok sasaran pengguna produk. Dalam hal ini kelompok yang digunakan adalah kelas eksperimen. Kelas eksperimen dilakukan di SMK Muhammadiyah 2 Metro, sedangkan kelas kontrol pada SMK KP Gajah Mada 2 Metro.

Teknik pengumpulan data pada tahap uji eksternal ini adalah menggunakan instrumen tes dan angket. Tes kemampuan awal (*pretest*) diberikan sebelum perlakuan, tes akhir (*posttest*) yaitu untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran sesudah perlakuan. Sedangkan angket digunakan untuk mendapatkan data mengenai kemenarikan dan kemudahan penggunaan produk.

Data yang diperoleh dari uji eksternal produk ada dua jenis yaitu:

Data kuantitatif yaitu hasil *pretest* dan *posttest*, hasil tes dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui efektifitas pembelajaran. Efektivitas menggunakan modul pembelajaran hasil pengembangan ditentukan dengan dua uji, yaitu : uji-t sampel berpasangan (*paired sample t-test*) dan uji gain ternormalisasi. **Pertama** uji-t sampel berpasangan dengan program SPSS (*Statistical Package for Sosial Science*) untuk mengetahui perbedaan antara hasil nilai *pretest* (T₀) perlakuan awal

(sebelum) dan hasil *posttest* (T₁) perlakuan akhir (sesudah) menggunakan modul pembelajaran. Kedua nilai sebelum dan sesudah pembelajaran tersebut dibandingkan dan dianalisis. Hasil pengujian kemudian disimpulkan untuk membuktikan adanya perbedaan kemampuan setelah menggunakan modul pembelajaran hasil pengembangan. **Kedua**, tingkat efektifitas menggunakan modul hasil pengembangan yang sebenarnya dilihat dari besarnya gain ternormalisasi. Gain ternormalisasi dihitung dengan membandingkan selisih rata-rata dari nilai awal (Hake dalam Ikhsanuddin, 2007). Adapun persamaan untuk menghitung gain adalah:

$$g = \frac{Sf - Si}{Smaks - Si}$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = rata-rata gain ternormalisasi

$\langle Sf \rangle$ = rata-rata nilai test akhir

$\langle Si \rangle$ = rata-rata nilai test awal

Tabel 3. Nilai Gain Ternormalisasi dan Klasifikasi

Rata-rata gain ternormalisasi	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq \langle g \rangle < 0,70$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,30$	Rendah

Berdasarkan dari tabel di atas: 1) apabila nilai gain ternormalisasi berbeda dalam klasifikasi tinggi, maka efektifitasnya efektif, 2) apabila nilai gain ternormalisasi berada dalam klasifikasi sedang, maka efektifitasnya kurang efektif, dan 3) apabila nilai gain ternormalisasi berada dalam klasifikasi rendah, maka efektifitasnya tidak efektif.

Data kualitatif yaitu dari sebaran angket untuk mengetahui daya tarik produk. Data ini dianalisis dengan menggunakan persentase jawaban untuk kemudian dinarasikan. Pada efisiensi, peneliti memfokuskan pada aspek waktu yaitu perbandingan antara waktu yang diperlukan dengan waktu yang digunakan dalam pembelajaran sehingga akan diperoleh rasio dari hasil perbandingan tersebut. Jika rasio waktu yang dipergunakan lebih dari 1 jam maka pembelajaran dikatakan efisiensinya tinggi, begitu juga sebaliknya.

Kualitas daya tarik dilihat dari aspek kemenarikan dan kemudahan penggunaan yang ditetapkan dengan indikator dengan

rentang persentase yaitu bisa dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Persentase Kemenarikan dan Kemudahan Penggunaan dan Klasifikasi

Persentase	Klasifikasi
90 – 100	Sangat Baik
70 – 89	Baik
50 – 69	Cukup Baik
0 – 49	Kurang Baik

HASIL PENELITIAN

Hasil *pretest* merupakan kemampuan awal peserta didik sebelum dilakukan pembelajaran menggunakan modul hasil pengembangan. Hasil *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Prestasi awal peserta didik sebelum perlakuan

Uraian	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
Sampel (N)	26	28
Rata-rata	3,19	3,22
Varians	0,52	0,40
Standar Deviasi	0,72	0,64
Skor Maksimal	4,00	4,00
Skor Minimal	2,50	2,50

Berdasarkan tabel 4, dari 26 peserta didik Kelompok eksperimen rata-rata kemampuan awalnya mencapai 3,19; sedangkan dari 28 peserta didik kelompok kontrol mencapai 3,22. Kemampuan awal tertinggi dari kedua kelompok mencapai 4,00; dan kemampuan terendahnya dengan skor 2,50. Tampak bahwa kemampuan awal kedua kelompok tersebut masih dibawah batas ketuntasan belajar yaitu 7,00.

Tabel 5. Prestasi belajar peserta didik setelah perlakuan

Uraian	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
Sampel (N)	26	28
Rata-rata	7,66	7,07
Varians	0,57	0,38
Standar Deviasi	0,72	0,64
Skor Maksimal	8,25	7,50
Skor Minimal	7,00	6,50

Berdasarkan hasil *posttest* diketahui rerata skor *posttest* kelas eksperimen adalah 7.69 dengan jumlah peserta didik yang

mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 7.2 berjumlah 23 orang atau 82.14 %. Sedangkan rerata skor *posttest* pada kelas kontrol adalah 7.07 lebih rendah dari skor *posttest* kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik yang mencapai KKM 13 orang atau 46.43 %. gain yang diperoleh dari rerata keduanya 0.64

Efektifitas berupa peningkatan kemampuan diukur dengan independent t-tes. Sebelum dilakukan uji statistik ini penulis melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat.

Setelah dilakukan uji normalitas pada kelas eksperimen menggunakan aplikasi spss 15, didapat sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Stat	df	Sig.	Stat	Df	Sig.
Pretest	.145	26	.062	.957	26	.181
Posttest	.108	26	.200(*)	.964	26	.295

a Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan output tersebut diketahui bahwa uji normalitas yang ditampilkan menggunakan Metode Kolmogorov-smirnov yang dikorelasikan Lilliefors dan metode Shapiro-Wilk nilai sig. (p) lebih besar dari pada α (0,05). Karena nilai signifikansi pretest dan posttest pada kelas eksperimen lebih besar dari 0,05 ($0,062 > 0,05$) dan ($0,200 > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut terdistribusi normal.

Selanjutnya pada uji normalitas kelas kontrol didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Stat istic	df	Sig.	Stat istic	D f	Sig.
Pretest	.136	28	.088	.945	28	.075
Posttest	.141	28	.066	.937	28	.040

a Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan output tersebut diketahui bahwa nilai Sig.(p) lebih besar dari pada α (0,05). Karena nilai signifikansi pretest dan posttest pada kelas kontrol lebih besar dari 0,05 ($0,088 > 0,05$) dan ($0,066 > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa kedua data tersebut terdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan dengan *test of homogeneity of variance* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4,127,819	3	1,375,940	1,103,883	,339
Within Groups	14,847	104	,143		
Total	48,977,711	107			

Analisisnya adalah jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 berarti data homogen. Karena nilai signifikansi $> 0,05$ ($0,814 > 0,05$) maka dapat disimpulkan kedua data adalah homogen.

Berdasarkan hasil uji beda menggunakan aplikasi SPSS 15 didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji beda

	Paired Samples		t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation			
Paired Samples 1	0,877	0,881	1,103	104	,270

Berdasarkan nilai t-tabel pada tingkat kepercayaan 5% 1,99 dan besar t-hitung 5,291. Jika nilai t hitung $>$ t tabel berarti terdapat perbedaan rata-rata antara hasil pretest dan posttest. Dari hasil uji tersebut diperoleh nilai t hitung lebih besar dari t tabel ($5,291 > 1,99$) maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas pada peningkatan kemampuan pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran hasil pengembangan lebih besar dibandingkan dengan menggunakan modul lama.

Sebaran angket untuk mengetahui daya tarik diberikan pada sasaran responden kelas eksperimen. Angket yang dipergunakan merujuk pada kriteria daya tarik pembelajaran, yaitu sejauhmana peserta didik menikmati instruksi dan seberapa besar dapat memotivasi peserta didik untuk mengulang-ualang materi pembelajaran hingga tercapai kondisi yang diharapkan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil posttest pada kelas kontrol diketahui bahwa rerata skornya adalah 7,07 Sedangkan rerata skor posttest pada kelas eksperimen adalah 7,69 lebih tinggi dari rerata skor posttest pada kelas kontrol. Dengan

dukungan data yang terdistribusi normal dan homogen dan test yang menunjukkan bahwa t hitung lebih besar dari t tabel ($2,345 > 1,99$), terlihat adanya perbedaan yang signifikan dari pembelajaran yang menggunakan modul hasil pengembangan dan pembelajaran yang menggunakan modul lama.

Efektifitas pembelajaran ditandai dengan bukan saja meningkatkan kualitas kinerja peserta didik, tapi juga kualitas kinerja guru dalam pembelajaran. Sebagaimana telah diuraikan sebelumnya, efektifitas pembelajaran sangat ditentukan dari kinerja guru, karena guru memiliki pengaruh yang kuat dan tahan lama pada peserta didik mereka. Mereka secara langsung mempengaruhi bagaimana peserta didik belajar, apa yang mereka pelajari, seberapa banyak mereka belajar, dan cara mereka berinteraksi satu sama lain dan dunia di sekitar mereka.

Mengacu pada efektivitas kinerja guru sebagaimana diuraikan pada kajian pustaka penelitian ini yang menyatakan adanya hubungan antara keterampilan verbal dan kosakata guru yang efektif dengan keberhasilan akademik peserta didik. Modul pembelajaran hasil pengembangan dapat membantu guru yang memiliki keterbatasan kemampuan verbal untuk dapat secara lebih efektif menyampaikan ide-ide untuk peserta didik dan berkomunikasi dengan mereka secara jelas dan menarik.

Kegiatan pembelajaran menggunakan modul hasil pengembangan menjadi lebih efisien, hasil ini dapat dilihat pada rata-rata pencapaian peserta didik dalam pembelajaran. Peserta didik dapat mencapai standar kompetensi menjelaskan dasar-dasar mesin rata-rata 2 kali lebih cepat dari waktu yang menggunakan modul lama.

Aspek efisiensi ini diperkuat dengan hasil uji efisiensi yang menunjukkan bahwa nilai rasio perbandingan waktu yang diperlukan pada pembelajaran menggunakan modul hasil pengembangan lebih besar dari pembelajaran menggunakan modul lama. Terbukti bahwa modul hasil pengembangan efisien.

Bell dalam Hacker & Graesser (2009: 119) mengemukakan: *"The are three things to remember about education. The first one is motivation. The second one is motivation. The*

one motivation”. Pendapat di atas menyiratkan betapa pentingnya motivasi bagi peserta didik sebagai energi untuk tetap terlibat dalam tugas belajar. Karena itu, aspek daya tarik disyaratkan sebagai salah satu kriteria utama pembelajaran karena efektifitasnya dalam memotivasi peserta didik untuk tetap terlibat dan pada tugas belajar. Beberapa ahli pendidikan mendukung pendekatan yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) bahkan meletakkan kriteria ini di atas dua kriteria yang lainnya, yaitu efektivitas dan efisiensi.

Hasil rekapitulasi angket pada penilaian aspek kemenarikan dan kemudahan penggunaan modul pembelajaran hasil pengembangan menunjukkan bahwa 80% responden menyatakan bahwa produk ini menarik dan mudah digunakan. Demikian pula hasil evaluasi ahli materi memberikan penilaian sangat baik dan baik pada .

Produk yang dihasilkan dalam suatu penelitian pengembangan harus benar-benar sesuai dengan tujuan penelitian pengembangan itu sendiri. Tujuan penelitian pengembangan ini sebagaimana disebutkan pada bagian pendahuluan adalah: 1) Mendeskripsikan proses pengembangan modul Dasar Kompetensi Kejuruan. 2) Mendeskripsikan peningkatan hasil pembelajaran dengan pemanfaatan modul Dasar Kompetensi Kejuruan.

Pengembangan modul pembelajaran sudah menggunakan prosedur yang benar dengan menggunakan desain pengembangan Borg & Gall. Modul yang dihasilkan telah terbukti dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik, meningkatkan hasil pembelajaran yang efektif, efisien dan memiliki daya tarik.

Produk modul pembelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan hasil pengembangan mempunyai kelebihan antara lain: 1) Modul disusun berdasarkan pada kebutuhan dan tingkat kemampuan peserta didik, 2) Modul dilengkapi dengan petunjuk penggunaan modul sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar mandiri sesuai dengan kemampuannya, 3) Modul dikembangkan sesuai dengan prosedur dan prinsip pengembangan modul, 4) Modul sudah melalui tahapan uji coba.

Selain mempunyai keunggulan, produk ini juga memiliki kelemahan. Kelemahan modul pembelajaran hasil pengembangan adalah sebaran materi tiap kompetensi dasar belum merata. Jumlah pertemuan yang paling banyak terletak pada standar kompetensi Menjelaskan ilmu statika dan tegangan.

Keterbatasan penelitian dan pengembangan modul pembelajaran Dasar Kompetensi Kejuruan ini antara lain: a) Dalam penelitian pengembangan Borg and Gall seharusnya ada sepuluh tahapan, yaitu: 1) penelitian dan pengumpulan informasi, 2) perencanaan, 3) pengembangan produk, 4) ujicoba awal, 5) revisi produk, 6) ujicoba lapangan, 7) revisi produk hasil uji coba lapangan, 8) uji operasional produk, 9) revisi produk, dan 10) implementasi diseminasi. Mengingat terbatasnya waktu peneliti untuk menyelesaikan studi dan biaya, penelitian dan pengembangan ini hanya dilakukan sampai tahapan ke-7, sehingga hasil pengembangan jauh dari sempurna, b) Uji coba produk pengembangan pembelajaran hanya dilakukan di SMK Swasta.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan deskripsi, analisis data, dan pengembangan bahan ajar dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perubahan spektrum 1999/2004 menjadi spectrum 2008 berdampak pada perubahan SKKD, sehingga modul lama terjadi penurunan efektifitas dan efisiensinya.
2. Bahan ajar yang dihasilkan berupa modul pembelajaran. Pengembangan modul menggunakan tujuh langkah penelitian pengembangan Borg & Gall.
3. Modul pembelajaran hasil pengembangan dapat meningkatkan hasil pembelajaran. Berdasarkan hasil posttest pada kelas kontrol diketahui bahwa rerata skornya adalah 7,07 Sedangkan rerata skor posttest pada kelas eksperimen adalah 7,69 lebih tinggi dari rerata skor posttest pada kelas kontrol. Dengan dukungan data yang terdistribusi normal dan homogen dan test yang menunjukkan bahwa t hitung lebih

besar dari t tabel ($2,345 > 1,99$), terlihat adanya perbedaan yang signifikan dari pembelajaran yang menggunakan modul hasil pengembangan dan pembelajaran yang menggunakan modul lama.

4. Modul pembelajaran hasil pengembangan memiliki daya tarik. Hasil rekapitulasi angket pada penilaian aspek kemenarikan dan kemudahan penggunaan modul pembelajaran hasil pengembangan menunjukkan bahwa 80% responden menyatakan bahwa produk ini sangat menarik dan mudah digunakan.

Saran

Berdasarkan simpulan tersebut, maka saran-saran yang dapat diberikan sehubungan dengan pengembangan modul pembelajaran mata pelajaran DKK adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru pengampu mata pelajaran DKK dapat mengembangkan bahan ajar sesuai kebutuhan dan kemampuan peserta didik serta menerapkan sistem dasar cetakan (*print-based system*) untuk upaya peningkatan hasil pembelajaran DKK.
2. Bagi peserta didik yang ingin meningkatkan kemampuan mata pelajaran DKK agar menggunakan modul pembelajaran hasil pengembangan dengan mengoptimalkan materi pelengkap yang ada seperti video pembelajaran dimana materi tersebut dapat digunakan dan dimanfaatkan di luar kelas.
3. Bagi guru yang akan melakukan penelitian, pengembangan modul DKK dapat menjadi ide untuk melakukan penelitian, karena pengembangan modul pembelajaran DKK masih memerlukan penelitian dan pengembangan lebih lanjut

dengan populasi yang lebih besar, misal SMK seluruh Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Borg, Walter.R, Meredith D. Gall. 2003. *Education Research: an introduction*. New York: Lonhman, Inc.
- Depdiknas 2008. Teknik Penyusunan Modul. Jakarta: Depdiknas
- Ikhsanuddin, dkk. 2007. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA. Volume I No. 2 Juli 2007. Bandung : Program Studi IPA Sekolah Pascasarjana-UPI Bandung
- Januszewski. Molenda. 2008. *Educational Technology A Definition with Commerntary*. USA: Taylor & Francis Group, LLC
- Miarso, Yusufhadi. 2009. Menyemai Benih Teknologi Pendidikan. Jakarta: Kencana Perdana Media Group
- Nasir, Moh. 2003. Metode Penelitian. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Nasution, S. 2008. Asas-asas Kurikulum. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rasyid, Abdul. 2010. Pembelajaran Modul. <http://fiskia.blogspot.com> (03 Oktober 2012 pukul 13.45)
- Rosyid. 2010. Prinsip dan Prosedur Penulisan Modul. <http://www.rosyid.info> (01 Oktober 2011 pukul 20.00)
- Sanjaya, Wina. 2008 Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. Jakarta: Kencana
- Sudrajat, Akhmad. 2008. Pengembangan Bahan Ajar. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com> (12 November 2011 pukul 10.30)