

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODUL KOMPETENSI KEJURUAN KENDARAAN RINGAN “SISTEM STATRTER DAN KOMPONENNYA” UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMK ISLAM PANGGUL TRENGGALEK

Nur Dhiyantoro, Irena Yolanita Maureen
nur_dhiyantoro@yahoo.com

Abstrak

Tujuan pengembangan modul ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMK Islam Panggul Trenggalek dengan memebangkan sebuah media modul.

Mendeskripsikan bagaimanakah prosedur pengembangan media modul kompetensi kejuruan kendaraan ringan untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK Islam Panggul Trenggalek?

Proses penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan Warsita. Teknik pengumpulan data dari ahli materi dan ahli media adalah menggunakan wawancara langsung, sedangkan untuk siswa menggunakan instrumen wawancara dan tes. Hasil dari wawancara tersebut digunakan sebagai acuan dalam merevisi produk, sedangkan tes untuk mengetahui prestasi belajar siswa setelah menggunakan modul.

Berdasarkan hasil tahapan uji coba kelompok besar, yakni uji coba pada kelas XI^A diperoleh data t hitung lebih besar dari t tabel yakni $17,562 > 2,021$. Maka, dapat disimpulkan bahwa modul Kompetensi Kejuruan Kendaraan Ringan “system starter dan komponennya” tergolong efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci : Pengembangan, modul, kompetensi kejuruan kendaraan ringan, sistem starter dan komponennya

Abstract

The purpose of Kompetensi Kejuruan Keendaraan Ringan Module development “sisitem starter dan komponennya” hope fully student could do a self instruction an find their own answer of the module task. So the student could improve their self instruction in learning of Sistem starter dan komponennya and able to improve the learning result.

Data collection tehniqe from the matery expert and media expert are using direct interveiw, mean while the student using interview instrumend and test. The result of the interview used as hase of product revision. Mean white the test that used to know student's learning achicvement after using the module.

Be bassed on test steps in big group. The test on grade XI^A and gotten t data is bigger than table t 17,562 > 2,021. So we can conclude Kompetensi Kejuruan Kendaraan Ringan module is efective because if can improve student's learning achievement.

Key words: development, media modules, kompetensi kejuruan kendaraan ringan, sistem starter dan komponennya

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan mendapatkan tantangan baru dan serius, akan tetapi dunia pendidikan harus dengan cerdas mengantisipasi dan memanfaatkan media modul untuk kepentingan mentransfer ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Pandangan ini membahas bagaimana menyikapi pemanfaatan modul untuk pendidikan pada masa saat ini dan bagaimana modul tersebut ditempatkan dalam proses pembelajaran.

Dalam Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No. 20 tahun 2003 pasal 15 menyatakan bahwa pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Pendidikan kejuruan adalah pendidikan yang menghubungkan, menjodohkan, melatih manusia agar memiliki kebiasaan bekerja untuk dapat memasuki dan berkembang pada dunia kerja (industri), sehingga dapat dipergunakan untuk

memperbaiki kehidupannya. Memahami pendapat di atas dapat diketahui bahwa pendidikan kejuruan berhubungan dengan mempersiapkan seseorang untuk bekerja dan dengan memperbaiki pelatihan potensi tenaga kerja. Hal ini meliputi berbagai bentuk pendidikan, pelatihan, atau pelatihan lebih lanjut yang dibentuk untuk mempersiapkan seseorang untuk memasuki atau melanjutkan pekerjaan dalam suatu jabatan yang sah. Dapat dikatakan pendidikan kejuruan (SMK) adalah bagian dari sistem pendidikan nasional yang bertujuan mempersiapkan tenaga yang memiliki keterampilan dan pengetahuan sesuai dengan kebutuhan persyaratan lapangan kerja dan mampu mengembangkan potensi dirinya dalam mengadopsi dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Dalam proses pendidikan kejuruan perlu ditanamkan pada siswa pentingnya penguasaan pengetahuan dan teknologi, keterampilan bekerja, sikap mandiri, efektif dan efisien dan pentingnya keinginan sukses dalam karirnya sepanjang hayat. Dengan kesungguhan dalam mengikuti pendidikan kejuruan maka para lulusan kelak dapat menjadi manusia yang bermartabat dan mandiri serta menjadi warga negara yang mampu membayar pajak.

Berdasarkan studi awal yang dilakukan peneliti pada bulan Desember tahun 2014 dengan menggunakan observasi terhadap fasilitas sekolah, kegiatan pembelajaran di kelas, dan hambatan dalam menyampaikan materi kepada siswa serta tingkat penguasaan siswa terhadap materi, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran belajar siswa SMK Islam Panggul Trenggalek Kelas XI pada mata pelajaran Kompetensi Kejuruan Kendaraan Ringan menunjukkan bahwa 32 siswa dari 41 siswa mendapatkan nilai di bawah kriteria ketentuan minimal (KKM) yaitu 70. Keadaan yang terjadi di lapangan tersebut menunjukkan bahwa ada beberapa masalah dalam pembelajaran kompetensi kejuruan kendaraan ringan seperti kurangnya motivasi dan pemahaman siswa dalam menerima materi yang disampaikan.

Realita yang terjadi pada mata pelajaran kompetensi kejuruan kendaraan ringan pokok bahasan system starter dan komponennya di SMK Islam Panggul Trenggalek siswa kelas XI, dimana guru dalam menjelaskan materi hanya menggunakan buku paket saja sehingga mengurangi minat belajar siswa.

SMK Islam Panggul Trenggalek sudah memiliki buku paket bagi guru yang cukup lengkap untuk menunjang proses belajar mengajar, namun

buku tersebut hanya diperuntukan bagi guru saja sehingga siswa tidak memiliki buku sebagai sumber belajar untuk belajar sendiri di rumah.

Dari observasi dan wawancara tersebut diperoleh beberapa pertimbangan untuk mengembangkan media pembelajaran yang menyenangkan dan sesuai untuk siswa. Karena dengan adanya media maka dapat menunjang siswa dalam memahami materi yang ada. Menurut Sadiman (2002:16), media pembelajaran mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut:

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera.
- c. Dengan menggunakan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini, media pendidikan berguna untuk :
 - 1) Menimbulkan kegairahan belajar.
 - 2) Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
 - 3) Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.
- d. Dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru akan banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu harus diatasi sendiri. Maka dari itu diperlukanlah sebuah media yang dapat membantu guru untuk mengatasi kesulitan.

KAJIAN TEORI

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. (Sadiman, 2007:6)

Association of Education and Communication Technology/AECT (Sadiman, 2007:6), memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi.

Gagne (Soeharto, 2003:98), mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah media yang memungkinkan terwujudnya hubungan langsung antara karya seseorang pengembang mata pelajaran dengan para siswa.

Asyhar (2012:155) media modul adalah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh

peserta pembelajaran karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri.

Dari pernyataan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media modul adalah berbagai jenis komponen bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri untuk menyalurkan pesan yang mengandung materi pembelajaran yang dapat merangsang siswa supaya proses belajar terjadi.

Istilah modul dipinjam dari dunia teknologi, yaitu alat ukur yang lengkap dan merupakan satu kesatuan program yang dapat mengukur tujuan. Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Artinya, pembaca dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Bahasa, pola, dan sifat kelengkapan lainnya yang terdapat dalam modul ini diatur sehingga ia seolah-olah merupakan "bahasa pengajar" atau bahasa guru yang sedang memberikan pengajaran kepada murid-muridnya. Maka dari itulah, media ini sering disebut bahan instruksional mandiri. Pengajar tidak secara langsung memberi pelajaran atau mengajarkan sesuatu kepada para murid-muridnya dengan tatap muka, tetapi cukup dengan modul-modul ini. Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya

METODE

Rancangan Penelitian

Pada kegiatan pengembangan media cetak modul sangat diperlukan suatu metode yang dapat dijadikan dasar atau landasan untuk melaksanakan kegiatan tersebut. Metode pengembangan merupakan cara yang digunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji suatu produk berdasarkan prosedur yang sistematis, sehingga produk yang dihasilkan memiliki nilai ilmiah yang tinggi dan dapat dipercaya

Berdasarkan beberapa model pengembangan yang telah disebutkan pada Bab II, maka model pengembangan yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam mengembangkan media cetak modul ini adalah model pengembangan menurut Warsita (2008:227) karena:

1. Langkah-langkah dalam model pengembangan sederhana dan mudah dilaksanakan dalam penelitian lapangan.
 2. Urutan setiap langkah dalam model pengembangan tersusun secara sistematis, sehingga dalam pelaksanaan setiap langkahnya lebih terkontrol dengan baik.
 3. Menghemat waktu, biaya, dan tenaga, sehingga menguntungkan dalam melakukan uji coba produk lapangan.
1. Tahap perancangan
Tahap awal dalam proses pengembangan media dan bahan belajar adalah perancangan. Tahap perancangan ini dikelompokkan dalam tiga subtahapan, yaitu:
 - a. Tahap analisis kebutuhan,
Tahap awal dalam proses pengembangan media dan bahan belajar diawali dengan kegiatan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan adalah suatu kegiatan yang melibatkan berbagai teknik dari berbagai sumber informasi untuk mengetahui kesenjangan (*gap*) antara keadaan yang harusnya terjadi (*ideal*) dengan keadaan yang senyatanya terjadi (*reality*).
 - b. Penyusunan Garis Besar Isi Media (GBIM)
berdasarkan analisis dari data dan informasi yang diperoleh kemudian dilakukan penyusunan GBIM. Dengan demikian GBIM merupakan acuan utama dalam tahap pengembangan media. Komponen-komponen GBIM minimal berisikan hal-hal berikut:
 1. kompetensi dasar (tujuan pembelajaran umum) yang diperoleh dari hasil analisis kebutuhan.
 2. Indikator keberhasilan (tujuan pembelajaran khusus)
 3. Evaluasi hasil belajar yang relevan untuk mencapai indikator keberhasilan.
 4. Alternatif judul dan bahan media belajar.
 5. Referensi, biasanya setiap komponen tersebut dituangkan dalam bentuk matriks atau format.
 - c. Penulisan naskah
Langkah selanjutnya setelah GBIM berhasil disusun adalah penulisan naskah, dengan kata lain penulisan naskah ini sesuai dengan medianya yang berisi berbagai ketentuan mengenai produksi. Penulisan naskah yang banyak memberikan warna terhadap sebuah program media. Penulis

naskah adalah proses menuangkan materi yang sudah disusun dalam GBIM dan dijabarkan dalam jabaran materi kedalam suatu format sajian tertentu dengan bahasa penyampaian dan istilah yang telah dipahami oleh penulis.

2. Tahap produksi

Tahap produksi merupakan langkah kedua setelah tahap perancangan selesai. Jika media yang kita kebangkan berupa media cetak (misalnya buku modul, dan brosur) kegiatan membuat atau memproduksi ini berupa kegiatan menulis materi pelajaran kedalam media cetak. Dalam tahapan produksi terdapat tiga subtahapan yang meliputi:

a. Persiapan

Sebelum melaksanakan produksi perlu mempersiapkan segala sesuatunya sehingga proses produksi dapat berjalan lancar dan hasilnya memuaskan.

b. Pelaksanaan

Setelah persiapan sudah siap seluruhnya maka langkah selanjutnya adalah pelaksanaan pembuatan sebuah media yang telah di tentukan.

c. Penyelesaian

Kegiatan pascaproduksi media dan bahan belajar ini, kemudian melaksanakan preview dan perbaikan (revisi) program serta reproduksi (penggandaan).

3. Tahap evaluasi

Media dan bahan belajar yang telah dikembangkan secara sistematis itu benar-benar efektif untuk mencapai tujuan atau kompetensinya. Maka tahap akhir dalam pengembangan media ini adalah evaluasi terhadap media yang telah diproduksi. Evaluasi adalah suatu upaya yang dilakukan untuk memastikan bahwa program media dan bahan belajar yang sedang dikembangkan mutunya terjamin dengan baik.

Teknik Analisis Data

Dalam desain ini peneliti membandingkan hasil *pre-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dan hasil *post-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Berikut adalah rumus *t* tes yang digunakan peneliti untuk membandingkan hasil *pre-test* antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan

1. Analisis kebutuhan

Dengan menganalisis kebutuhan menggunakan metode observasi tidak

terstruktur dapat diketahui bahwa lingkungan sekolah terletak disekitar perkampungan dan dekat dengan pantai. Sedangkan untuk pola penataan ruang kelas disesuaikan dengan karakteristik siswa SMK dan kondisi pembelajaran. Melalui metode wawancara dengan guru, dapat diketahui bahwa siswa kelas XI SMK Islam Panggul Trenggalek dengan kondisi ekonomi yang menengah kebawah, 70% merupakan anak petani yang tinggal di daerah perkampungan setempat. Sedangkan untuk tingkat penguasaan materi diperoleh dari dokumentasi rekam nilai yang dimiliki oleh guru, serta tingkat pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70 sedangkan 64% siswa belum memenuhi kriteria tersebut. Gaya belajar siswa kelas XI di SMK Islam Panggul Trenggalek adalah gaya belajar mendengarkan guru ceramah.

Keadaan Riil :

- Kemampuan siswa pada pelajaran kompetensi kejuruan kendaraan ringan khususnya materi system starter dan komponennya, 64% siswa dibawah KKM.
- Media pembelajaran yang digunakan oleh guru khususnya untuk mata pelajaran kompetensi kejuruan kendaraan ringan sangat terbatas hanya berupa buku paket saja itupun hanya untuk pegangan guru.

Keadaan Ideal :

- Hasil belajar siswa pada mata pelajaran kompetensi kejuruan kendaraan ringan sesuai atau lebih dari SKM.
- Terdapat media sebagai sumber belajar untuk mata pelajaran kompetensi kejuruan kendaraan ringan khususnya materi Sistem starter dan komponennya..

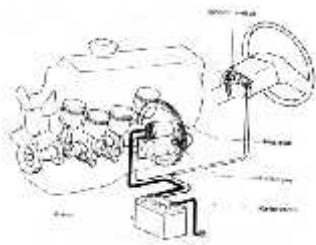
Dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang terjadi adalah keterbatasan media pada mata pelajaran kompetensi kejuruan kendaraan ringan khususnya untuk materi system starter dan komponennya. Untuk itu diperlukan Modul Kompetensi Kejuruan Kendaraan Ringan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI di SMK Islam Panggul Trenggalek. Pengembangan media Modul Kompetensi Kejuruan Kendaraan Ringan ini dipilih sebagai media

pembelajaran karena sesuai karakteristik peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan kelas XI yang rata-rata berusia 17-18 tahun.

2. Penyusunan Garis Besar Isi Media (GBIM) berdasarkan analisis dari data dan informasi yang diperoleh kemudian dilakukan penyusunan GBIM yaitu:

- a. Deskripsi

Starter berfungsi sebagai penggerak mula untuk menghidupkan motor atau mesin.



- b. Kemampuan Prasyarat

Sebelum mempelajari modul ini kamu harus memahami materi pokok / pembelajaran "sistem starter dan komponennya".

- c. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan hubungan antara pengisian, system starter, dan komponennya.

- d. Indikator

Setelah mempelajari modul sistem starter dan komponennya diharapkan kamu dapat:

1. mengetahui system starter dan komponennya
2. mengetahui prinsip system starter
3. mengetahui komponen pengisian dan system starter

- e. Pokok-pokok Materi

1. System starter
2. Jenis-jenis starter

3. Penulisan naskah

Langkah selanjutnya setelah GBIM berhasil di susun adalah penulisan naskah, naskahnya yaitu:

Baca dan fahami isi materi terlebih dahulu

A. Sistem starter

Suatu mesin tidak dapat mulai hidup (start) dengan serndirinya, maka mesin tersebut memerlukan tenaga dari luar untuk memutar poros engkol dan membantu untuk menghidupkan. Dari beberapa cara yang ada , mobil pada umumnya menggunakan motor listrik, digabungkan dengan magnetic switch yang memindahkan gigi pinion yang berputar ke ring gear yang dipasangkan ke pada bagian luar dari fly wheel, sehingga ring gear berputar (dan juga poros engkol).

Motor starter harus dapat menghasilkan momen yang besar dari tenaga yang kecil yang tersedia pada baterai. Hal lain yang harus diperhatikan ialah bahwa motor starter harus sekecil mungkin. Untuk itulah , motor serie DC (arus searah) umumnya yang dipergunakan.

B. Motor starter

Motor starter yang dipergunakan pada automobile dilengkapi dengan magnetic switch yang memindahkan gigi yang berputar (selanjutnya disebut gigi pinion) untuk berkaitan atau lepas dari ring gear yang dipasangkan mengelilingi fly wheel (roda gila)

C. Jenis-jenis starter

1. Starter tangan, digunakan pada gen-set kecil
2. Starter kaki, digunakan pada sepeda motor
3. Starter listrik, digunakan pada motor-motor dalam mobil
4. Starter udara tekan, digunakan pada motor diesel besar-besar

Produksi

1. Persiapan

Menyusun kebutuhan peralatan dan bahan produksi yaitu: naskah,

seperangkat computer untuk editing, peralatan cetak printer.

2. Pelaksanaan
Mulai melakukan proses produksi dengan mencetak dari naskah yang telah disusun menjadi sebuah media berbentuk media cetak
3. Penyelesaian
Melakukan pengecekan apakah media yg sudah tercetak masih ada kekurangan-kekurangan salah pengetikan, cetakan kurang sempurna, setelah semua di cek dan sudah sesuai dengan apa yang diharapkan maka naskah yang sudah tercetak dilakukan penjilidan.

Evaluasi

1. Evaluasi pramaster
Kegiatan evaluasi pramaster atau Evaluasi ahli media yaitu dengan cara menyerahkan produk media yang telah kita buat, kita serahkan ke ahli media untuk memperoleh informasi tentang berbagai kelemahan dengan meminta pendapat dari ahli media.
2. Revisi
Revisi produk pengembangan dilakukan dengan berpedoman pada hasil wawancara yang telah disebarkan, konsultasi, serta kritik dan saran selama proses pengembangan.

a. Revisi pada Ahli Materi

Berdasarkan hasil konsultasi yang dilakukan oleh pengembang dengan ahli materi, pengembang mendapatkan saran mengenai modul yang dikembangkan sebagai berikut :



Gambar 4.19.
Lembar Kegiatan Siswa (Sebelum Revisi)



Gambar 4.20.
Lembar Kegiatan Siswa (Sesudah Revisi)

Dari gambar 4.19 yang sudah direvisi ulang, dapat terlihat pada gambar 4.20 :

1. Pemilihan untuk warna background sudah sesuai dengan masukan dari ahli media, yaitu disesuaikan dengan karakteristik

siswa SMK yang dominan menyukai warna cerah.

2. Untuk penulisan sistem starter dan komponennya diletakkan diatas gambar agar dapat terlihat jelas dan diberi warna yang cerah agar dapat menarik perhatian siswa.
- b. Revisi pada Ahli Media
Berdasarkan hasil konsultasi yang dilakukan oleh pengembang dengan ahli media, pengembang mendapatkan saran mengenai modul yang dikembangkan sebagai berikut :



Gambar 4.21.
Cover Modul (Sebelum Revisi)



Gambar 4.22.
Cover Modul (Sesudah Revisi)

Dari gambar 4.21 yang sudah direvisi ulang, dapat terlihat pada gambar 4.22 :

1. Pemilihan untuk warna background sudah sesuai dengan masukan dari ahli media, yaitu disesuaikan dengan karakteristik siswa SMK yang dominan menyukai warna cerah.
2. Untuk penulisan sistem starter dan komponennya diletakkan diatas gambar agar dapat terlihat jelas dan diberi warna yang cerah agar dapat menarik perhatian siswa.

3. Uji lapangan

Uji coba dilaksanakan setelah pengembang menyelesaikan draft I. Media yang telah dikembangkan ini diujicobakan pada ahli materi, ahli media dan juga siswa. Uji coba yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan, efisiensi dan kemenarikan modul yang dikembangkan.

Analisis Data Hasil Tes

Sasaran penerapan media yang dikembangkan adalah siswa kelas XI SMK Islam Panggul Trenggalek. Penerapan media ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas media dengan cara membandingkan perolehan

nilai siswa kelas XI^A yang menggunakan media modul Kompetensi kejuruan kendaraan ringan “system starter dan komponennya” dan kelas XI^B menggunakan buku paket.

Berdasarkan perhitungan uji t dengan taraf signifikan 5 %, nilai $db = N - 1 = 78 - 1 = 77$, maka diperoleh t tabel 1,991. Dengan demikian maka t hitung lebih kecil dari t tabel yakni $0,7 < 1,991$. Maka hasil pretes antara kelas XI^A dan XI^B tidak berbeda signifikan.

Hasil pos-tes antara kelas XI^A dan kelas XI^B, sebagai berikut

$$t = \frac{\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2}{\sqrt{\frac{SD_{Y_1}}{N_1 - 1} + \frac{SD_{Y_2}}{N_2 - 1}}}$$

$$= \frac{79,76 - 74,86}{\sqrt{\frac{8,21}{40} + \frac{7,15}{36}}}$$

$$= \frac{4,9}{\sqrt{0,21 + 0,18}} = \frac{4,9}{\sqrt{0,39}} = \frac{4,9}{0,62} = 7,90$$

$$\begin{aligned} t \text{ hitung} &= 7,90 \\ t \text{ tabel} &= 1,990 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dengan taraf signifikan 5 %, nilai $db = N - 1 = 78 - 1 = 77$, maka diperoleh t tabel 1,991. Dengan demikian maka t hitung lebih besar dari t tabel yakni $7,90 > 1,991$. Maka hasil T-tes antara kelas XI^A dan XI^B berbeda signifikan.

Dan berikut adalah analisis hasil pre-tes dan pos-tes kelas XI^A :

$$Md = \frac{\sum d}{N} = \frac{1040}{41} = 25,36$$

$$\begin{aligned} \sum x^2 d &= \sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{N} \\ &= 29.800 - \frac{(1040)^2}{41} \\ &= 29.800 - 26.380 \\ &= 3.420 \end{aligned}$$

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}} = \frac{25,36}{\sqrt{\frac{3420}{41 \cdot 40}}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{25,36}{\sqrt{\frac{3420}{1640}}} \\ &\approx \frac{25,36}{\sqrt{2,085}} \\ &= \frac{25,36}{1,444} = 17,562 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t \text{ hitung} &= 17,562 \\ t \text{ tabel} &= 2,021 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dengan taraf signifikan 5 %, nilai $db = N - 1 = 41 - 1 = 40$, maka diperoleh t tabel 2,021. Dengan demikian maka t hitung lebih besar dari t tabel yakni $17,562 > 2,021$. Maka hasil pre tes dan pos tes untuk kelas XI^A berbeda secara signifikan.

Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI^A SMK Islam Panggul Trenggalek mengalami peningkatan setelah memanfaatkan modul cetak hasil pengembangan ini.

PENUTUP

Simpulan

Dilihat dari seluruh pengembangan yang telah dilakukan mulai dari melakukan observasi untuk mengidentifikasi masalah pembelajaran di SMK Islam Panggul Trenggalek hingga kegiatan uji coba dengan konsultasi pada ahli materi untuk mengetahui apakah materi sudah sesuai dengan isi mata pelajaran Kompetensi kejuruan kendaraan ringan dan konsultasi pada ahli media untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa SMK kelas XI serta uji coba perorangan uji dan coba kelompok kecil untuk mengetahui pendapat siswa tentang modul yang dikembangkan. Berikut adalah hasil pengembangan Modul Kompetensi Kejuruan Kendaraan Ringa “sistem stater dan komponennya”.

1. Berdasarkan hasil uji coba pada ahli materi dan ahli media diperoleh data kuantitatif menyatakan bahwa modul dikategorikan baik, sehingga modul yang diproduksi layak untuk dimanfaatkan karena membantu guru dalam menerangkan materi.
2. Media Modul Kompetensi Kejuruan Kendaraan Ringan “sistem starter dan komponennya” dikembangkan berdasar kebutuhan di SMK Islam Panggul Trenggalek,

aga siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan standar isi materi mata pelajaran Kompetensi Kejuruan Kendaraan Ringan dan dapat meningkatkan hasil belajarsiswa.

Maka dapat disimpulkan bahwa Modul merupakan suatu paket pengajaran yang disusun secara sistematis, terarah, lengkap sesuai standar kompetensi dasar. Sehingga modul digunakan untuk memperjelas dan mempermudah penyajian penyampaian pesan atau materi agar tidak terlalu bersifat verbal, siswa dapat memanfaatkan modul meskipun tanpa kehadiran guru dikelas. Selain itu dalam modul terdapat Lembar Kegiatan Siswa dan soal-soal, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Saran

1. Hendaknya guru memanfaatkan media modul kompetensi kejuruan kendaraan ringan “sistem starter dan komponennya” sebagai media utama untuk siswa SMK kelas XI, khususnya untuk mata pelajaran kompetensi kejuruan kendaraan ringan agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Dalam memanfaatkan modul siswa seharusnya siswa dipantau oleh guru mata pelajaran dengan menambahkan tugas-tugas untuk mengetahui perkembangannya digital pada pelajaran produktif, dengan metode penelitian yang ada.

Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2007. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Rahayu, Tri dan Tristiasdi. 2004. *Observasi dan Wawancara*. Malang: Bayumedia Publishing

Soeharto, Karti. dkk. 2008. *Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Surabaya Intellectual Club.

Rusijono dan Mustaji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.

Sadiman, Arief. 2007. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Suparman, Atwi. 1997. *Desain Instruksional*. Jakarta: Rineka Cipta.

Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Wijaya, Cece, dkk. 1988. *Upaya Pembaharuan Dalam Pendidikan dan Pengajaran*. Bandung: Remaja Karya.

Mulyasa, E. 2008. *Menjadi guru profesional Menciptakan Pembelajaran kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Anwar, Ilham. 2010. Pengembangan Bahan Ajar. Bahan Kuliah Online. (<http://File.upi.edu/direktori/FPMIPA/jur-pen-matematika/195503031980021-darhim/strategidanperen-pemb-mat/11pengembangan-bahan-ajar.ppt>.) diakses tanggal 21 Mei 2015

Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif mengembangkan media pembelajaran*. Jakarta: referensi Jakarta.

Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Soeharto, Karti. 2003. *Teknologi Pembelajaran*. Surabaya : Surabaya Intellectual Club.