

**PENGEMBANGAN MODUL MATA PELAJARAN PRODUKTIF MULTIMEDIA MERAKIT PERSONAL  
KOMPUTER MATERI INSTALASI SISTEM OPERASI BERBASIS GUI KELAS X DI SMK  
MUHAMMADIYAH 2 SURABAYA**

**Rosalia**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,  
[Lhiarossa@gmail.com](mailto:Lhiarossa@gmail.com)

**Khusnul Khotimah**

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya,  
[Khusnulkhotimah@unesa.ac.id](mailto:Khusnulkhotimah@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian adalah (1) mengembangkan modul mata pelajaran produktif multimedia merakit personal komputer materi instalasi sistem operasi berbasis GUI yang layak, memiliki tujuan (2) untuk mengetahui keefektifan modul dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran produktif multimedia merakit personal komputer materi instalasi sistem operasi berbasis GUI kelas X di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya. Dengan menggunakan model pengembangan *R&D Borg and Gall*. Uji coba dilakukan dengan melaksanakan beberapa tahap yaitu dengan melibatkan : review ahli materi, review ahli media, uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar. Pada teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara terstruktur, angket dan tes. Hasil uji coba terhadap dua ahli materi dan dua ahli media menunjukkan kualifikasi sangat baik. Pada hasil uji coba perseorangan menunjukkan kualifikasi sangat baik, uji coba kelompok kecil menunjukkan kualifikasi sangat baik dan uji coba kelompok besar menunjukkan kualifikasi sangat baik. Berikut merupakan hasil pre-test dan post-tes adalah  $12,98 > 2,021$ . Modul dapat meningkatkan hasil belajar dilihat dari hasil post-tes lebih besar dari pre-tes dalam perhitungan  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul pada mata pelajaran produktif multimedia merakit personal komputer materi instalasi sistem operasi berbasis GUI layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar yang digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci : Pengembangan, Modul, R&D, Sistem Operasi Komputer

**Abstract**

The objectives of the research are (1) to develop productive multimedia module that is feasible (2) to know effectiveness of module in increasing learning result on multimedia productive subjects assembling personal computer operating system installation material based on GUI class X in SMK Muhammadiyah 2 Surabaya. The development model is R & D by Borg and Gall. Trials are conducted by performing several stages by involving: material experts, media experts, individual trial, small group trial, and large group trial. In data collection techniques used are structured interviews, questionnaires and tests. Test results of two material experts and two media experts showed excellent qualifications. In individual test results showing excellent qualification, small group trial showed excellent qualification and large group trial showed excellent qualification. The result of pre-test and post-test is  $12,98 > 2,021$ . Modules can improve learning result seen from post-test greater than pre-test in calculation  $t_{count}$  greater than  $t_{table}$ . It can thus be that module development on multimedia productive subjects assembles personal computers of GUI-based operating system installation material is feasible to use and effective in improving learning outcomes used in learning.

Keywords: Development, Module, R & D, Computer Operating System

**PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik aktif dan mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, Bangsa dan Negara. Proses belajar mengajar atau proses pengajaran di sekolah atau di suatu lembaga merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan, agar dapat mempengaruhi para siswa mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para siswa menuju pada perubahan-perubahan tingkah laku baik intelektual, moral maupun sosial agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial. (Sudjana dkk,2005:1)

Bedasarkan studi pendahuluan di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya pada tanggal 13 Februari

2017, dilaksanakan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan dengan diperkuat dengan adanya rekap nilai siswa dan RPP, maka ditemukan adanya masalah dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran Produktif. Mata pelajaran produktif adalah pembelajaran kejuruan yang merupakan kemampuan khusus yang diberikan kepada siswa sesuai dengan program keahlian yang dipilihnya. Pembelajaran produktif diberikan di Lab/Instansi pada masing-masing jurusan. Untuk mengefektifkan proses pembelajaran produktif, dilakukan secara sistem ganda (PGS:Pendidikan Sistem Ganda ). Sistem Operasi secara umum ialah pengelola seluruh sumber daya yang terdapat pada sistem komputer dan penyedia sekumpulan layanan (*system calls*) bagi pemakai sehingga memudahkan dan menyamankan penggunaan, serta mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya sistem komputer. (Yudistira, sistem operasi : 105).

Pada materi sistem operasi ditemukan terdapat beberapa permasalahan diantaranya, (1) Kurangnya sumber belajar yang dipakai dalam proses belajar mengajar (2) tingkat motivasi peserta didik dalam mempelajari materi yang berkaitan dengan teori yang masih rendah (3) Penggunaan media yang belum dimaksimalkan dalam proses pembelajaran yang sangat dibutuhkan untuk menjadi alat bantu dalam menyampaikan dan memecahkan masalah dalam materi (4) Hasil belajar siswa tentang mata pelajaran produktif belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), 50% siswa belum memenuhi KKM yang telah ditetapkan sekolah yaitu dengan nilai 75.

Berdasarkan permasalahan sebelumnya dari minimnya sumber belajar, motivasi belajar tentang teori dan KKM maka, perlu adanya media yang akan dirancang dalam mengatasi masalah belajar sesuai dengan kebutuhan. Menurut Gagne (1970) media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.

Menurut Andi Kristanto (2016:4) media pembelajaran sendiri adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan(bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan mahasiswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Sedangkan menurut Newby dalam andi kristanto (2010) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan prosedur pemilihan media menurut Anderson( dalam sadiman, 2010 :96-97) dapat dikatakan materi sistem operasi menekankan pada belajar pengetahuan (*Kognitif*) dengan disesuaikan pada tujuan pembelajaran pada RPP, materi bersifat masih asing didengar oleh siswa dan tidak menggunakan peragaan gerak atau umpan balik dan tidak memerlukan rangsangan warna maupun menggunakan benda nyata, maka dikatakan media yang cocok menurut Anderson tergolong dalam kelompok media ke II yaitu cetakan yang dapat berbentuk teks terprogram, buku pegangan dan buku penugasan.

Media yang dibutuhkan dalam pembelajaran tersebut adalah media modul cetak. Menurut (Daryanto 2010:157) Modul adalah salah satu media berbentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang secara sistematis dalam membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran dengan cara pembelajaran secara mandiri di sekolah maupun di rumah.

Berdasarkan uraian sebelumnya maka, perlu dirancang sebuah media yang akan dikembangkan yaitu "Pengembangan Media Modul Mata Pelajaran Produktif Multimedia Merakit Personal Komputer Materi Instalasi Sistem Operasi Berbasis GUI kelas X di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya".

Pada penelitian ini memiliki batasan yaitu (1) Modul ini diperuntukan pada Mata pelajaran produktif Multimedia Materi Instalasi sistem Operasi Berbasis GUI kelas X di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya. (2). Media Modul hanya sebagai buku panduan belajar mandiri.

## METODE

Model pengembangan yang digunakan adalah model *R&D*. Model *R&D* terdiri atas 10 Langkah, yaitu (1) Potensi dan Masalah (2) Pengumpulan data (3) Desain Produk (4) Validasi Desain (5) Revisi Desain (6) Uji Coba Produk (7) Revisi Produk (8) Uji Coba Pemakaian (9) Revisi Produk (10) Produksi Massal.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Desain Pre-test dan Post-test one group desingn*

$O_1 \times O_2$

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan pedoman wawancara, angket dan tes.

### 1. Teknik Analisis Data.

Teknik penghitungan presentase dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka presentase

F = frekuensi yang sedang dicari presentasenya

N = Banyaknya nilai individu

Penghitungan dengan menggunakan pedoman kriteria penilaian pada ( Arikunto, 2010 :57). (1) tingkat pencapaian 81%-100% menunjukkan kualifikasi kriteria "sangat baik" (2) tingkat pencapaian 61%-80% menunjukkan kualifikasi kriteria "baik" (3) tingkat pencapaian 41%-60% menunjukkan kualifikasi kriteria "kurang baik" (4) tingkat pencapaian 21%-40% menunjukkan kualifikasi kriteria "tidak baik" (5) tingkat pencapaian 0%-20% menunjukkan kualifikasi kriteria "sangat tidak baik".

### 2. Pre-test dan Post-test

Pre-test dan Post-test ini digunakan untuk mengetahui keefektifan sebuah produk pada hasil uji coba sebelum menggunakan media modul dan sesudah menggunakan media modul dalam proses pembelajaran. Analisis data tes menggunakan rumus t-test. Arikunto (2013 :125)

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md = Mean dari perbedaan antara post test dan pre test

$\sum d$  = Deviasi masing-masing subjek

$\sum x^2 d$  = Jumlah kuadrat deviasi

N = Subjek pada sampel

df atau db= Ditentukan dengan N-1

## HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

### Hasil

Tahapan pengembangan model *R&D*.

#### 1. Potensi dan Masalah

Pada tahapan ini merupakan kegiatan observasi langsung di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya dengan kegiatan terhadap guru untuk menggali potensi dan masalah terutama pada mata pelajaran produktif multimedia merakit personal komputer materi instalasi sistem

operasi berbasis GUI. Dengan kondisi riil yang sudah teridentifikasi adalah sebagai berikut :

- a. Sumber belajar siswa berupa rangkuman yang dibuat oleh guru
- b. Rasa ingin tahu siswa dan motivasi untuk belajar dari siswa tinggi
- c. Nilai siswa pada mata pelajaran produktif 50% rata-rata di bawah KKM yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru dan telah dijabarkan maka, diberikannya penyelesaian masalah untuk dilakukan pengembangan media pembelajaran yang berbentuk sebuah modul cetak pada mata pelajaran produktif multimedia merakit personal komputer materi instalasi sistem operasi berbasis GUI untuk kelas X di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya dengan memiliki tujuan utama untuk menunjang dan memfasilitasi siswa agar dapat berkesempatan untuk belajar memahami materi baik di sekolah maupun secara mandiri di rumah sehingga diharapkan dengan media modul cetak ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

## 2. Pengumpulan Data

Persiapan langkah untuk pengembangan selanjutnya dengan cara mengumpulkan data dengan berpatokan pada proses wawancara dengan guru yang bersangkutan yaitu guru mata pelajaran produktif multimedia merakit personal komputer kelas X SMK Muhammadiyah 2 Surabaya dan observasi kegiatan belajar di kelas X jurusan multimedia SMK Muhammadiyah 2 Surabaya yang dilakukan pada tanggal 13 Februari. Selain itu pengembang juga mengumpulkan materi yang akan menjadi isi dari modul yang akan dikembangkan. Kegiatan ini merupakan acuan langkah dalam pembuatan rumusan tujuan pembelajaran berdasarkan RPP dan Silabus sekolah. Dalam mengembangkan media modul pengembang terlebih dahulu membuat desain berupa identifikasi media modul yang berisi jenis media, sasaran dan tujuan atau indikator pembelajaran, GBIM dan GBIP, rancangan modul, tujuan pembelajaran dan materi yang dibutuhkan yang memuat isi di dalam modul yang meliputi materi yang di ambil dari berbagai macam sumber maupun literature untuk diajarkan di kelas X Multimedia SMK Muhammadiyah 2 Surabaya

## 3. Desain Produk

Desain produk merupakan tahapan selanjutnya setelah melakukan kegiatan awal yakni pengumpulan data, sehingga media yang akan dikembangkan sudah dapat digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Ketika melakukan tahapan desain produk ini pengembang terlebih dahulu membuat rancangan materi (Identifikasi program) sebagai awalan dalam kegiatan pembuatan media modul.

Baru langkah selanjutnya dengan tahapan desain berupa media modul yang akan dibuat dan dikembangkan.

## 4. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan untuk mendapatkan pertimbangan logis dari para ahli baik saran maupun kritik, setelah itu dilakukan kegiatan penyempurnaan produk berdasarkan masukan dari para ahli materi dan media.

## 5. Revisi Desain

Revisi desain merupakan langkah selanjutnya yang berupa perbaikan terhadap media yang telah dikembangkan. Perbaikan ini dilakukan untuk menyempurnakan media dengan kritik atau saran penilaian dari dua ahli yakni ahli media dan ahli materi

## 6. Uji Coba Produk

Setelah melakukan revisi desain langkah selanjutnya yaitu dengan melakukan uji coba perseorangan yang terdiri atas 3 siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya dengan melakukan uji coba kelompok kecil dengan melibatkan 6 orang siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

## 7. Revisi Produk

Setelah dilakukan uji coba perseorangan dan kelompok kecil dengan melihat dari hasil pada angket maka media dikatakan telah layak dan tidak perlu dilakukan revisi kembali.

## 8. Uji Coba Pemakaian

Produk yang telah dikembangkan sudah dikatakan layak maka langkah selanjutnya dengan melakukan uji pemakaian dengan melibatkan subjek kelompok besar untuk mengetahui dan menetapkan hasil apakah media yang digunakan sudah siap untuk diproduksi dan dapat digunakan pada ruang lingkup yang luas.

## 9. Revisi Produk

Setelah melakukan uji coba pemakaian maka telah diketahui hasil dari angket masuk dalam kategori "sangat baik" sehingga modul dinyatakan sudah layak digunakan untuk diproduksi.

## 10. Produksi Massal

Dalam langkah pengembangan ini tidak sampai pada tahapan produksi massal dikarenakan beberapa factor keterbatasan seperti waktu dan biaya

## SIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penelitian pengembangan yang dilakukan telah menghasilkan media modul materi instalasi sistem operasi kelas X Multimedia di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya. Berikut beberapa kesimpulan dari hasil penelitian pengembangan media modul yang dihasilkan:

#### 1. Hasil Penilaian Kelayakan Media

Berdasarkan perhitungan validasi media/ penilaian kelayakan dari ahli materi I dan II

melalui wawancara terstruktur diperoleh hasil penilaian sebesar 88,8% serta dari ahli media I dan II sebesar 93,1%, pada kriteria penilaian menunjukkan bahwa media modul yang dikembangkan dikategorikan sangat valid, sangat efektif, dapat digunakan tanpa revisi sesuai dengan kriteria hasil penilaian yang telah diuraikan pada bab tiga dalam table criteria arikunto. Selain itu, berdasarkan hasil uji coba produk atau media modul pada siswa kelas X multimedia di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya diperoleh hasil angket penilaian media pada uji coba perseorangan sebesar 93,1%, dalam uji coba kelompok kecil sebesar 91,6% dan untuk uji coba kelompok besar atau uji coba pemakaian diperoleh 95,1%. Hal ini menunjukkan bahwa media modul materi instalasi sistem operasi berbasis GU yang dikembangkan telah layak digunakan pada kegiatan pembelajaran.

## 2. Hasil Penilaian Keefektifan Media

Hasil penilaian keefektifan media diperoleh dari pengukuran signifikansi nilai pre tes dan post tes 38 siswa kelas X Multimedia di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya pada materi instalasi sistem operasi berbasis GUI dengan menggunakan rumus uji t. Berdasarkan perhitungan yang telah diuraikan pada bab IV, diketahui terjadi peningkatan hasil belajar berupa nilai yang diperoleh siswa kelas X Multimedia. Hal ini ditunjukkan berdasarkan pada perhitungan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikan 0,05 d.b = 38-1 = 37, Kemudian diperolehlah hasil yaitu 2,201, yang berdasarkan pada hasil analisis  $t_{hitung}$  = 12,98 maka diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu 12,98 > 2,201 sehingga terlihat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre test* (siswa yang belum menggunakan media modul) dan *post test* (siswa telah menggunakan media modul) dengan adanya penjabaran diatas maka dapat disimpulkan pembelajaran dengan menggunakan media modul Instalasi Sistem Operasi Berbasis GUI" dinyatakan mampu meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran produktif multimedia merakit personal komputer materi instalasi sistem operasi berbasis GUI kelas X di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya.

## Saran

### 1. Saran Penggunaan

Pengembang memiliki beberapa saran untuk penggunaan media modul materi instalasi sistem operasi berbasis GUI, antara lain:

- Sebelum menggunakan modul sebaiknya melihat petunjuk penggunaan terlebih dahulu.
- Fahami lebih dahulu peta konsep pada modul agar dapat mengetahui inti dari materi yang terdapat pada media modul
- Penggunaan media modul digunakan untuk beajar secara individu\ mandiri baik dirumah maupun disekolah

Saran pengembangan untuk kegiatan pengembangan media modul secara lebih lanjut, antara lain:

- Pengembang seharusnya mencari tambahan referensi mengenai tentang materi dalam modul agar pemahaman isi materinya luas dan berkembang sesuai dengan berjalanya waktu.
  - Pengembangan media modul tidak hanya disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran melainkan kemampuan pengembang media itu sendiri
- ### 2. Saran Diseminasi Produk

Pengembangan media modul“ Prosedur Instalasi Sistem Operasi Berbasis GUI” hanya ditunjukan pada mata pelajaran produktif multimedia merakit personal komputer materi prosedur instalasi sistem operasi berbasisGUI yang dikhususkan pengembangan media modul pada kelas X di SMK Muhammadiyah 2 Surabaya sehingga modul ini tidak akan ikut dalam melakukan proses desimilasi, jika modul ini digunakan pada luar lingkup sasaran yang berbeda maka diperlukan pengkajian tentang media modul ini untuk mengidentifikasi kebutuhan, sasaran, karakter dan sebagainya

## DAFTAR PUSTAKA

- AECT. 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domains of The Field*. Washington DC.
- Ahmad Rivai dan Sudjana Nana. 2004. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*: Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2010 . *Prosedur Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Asyhar Rayandra, 2012. *Kreatif mengembangkan media pembelajaran* . Jakarta : Referensi Jakarta
- Bloom,Benjamin. S and Bertram B Masia. Tional.1971.*Taxonomi Of Educational Objective*.David Mc Cay Company,Inc.New York.
- Daryanto, 2010. *Media Pembelajaran*. Bandung : PT SARANA Tutorial Nurani Sejatrath
- Daryanto, 2013. *Penyusunan Modul*. Yogyakarta : Penerbit Gava Media
- Degeng, I Nyoman Sudana. 1989. *Ilmu Pengajaran Variabel Taksonomi*. Jakarta: Direktorat Jendral Perguruan Tinggi
- Depdiknas, 2002, *Kurikulum 2004 Sekolah Menengah Kejuruan*, Jakarta direktorat pendidikan menengah dan kejuruan.
- Depdiknas, 2008 .Jakarta : *Departemen Pendidikan Nasional*
- Fatmawati, Devi Eka, and Khusnul Khotimah. "pengembangan modul pada mata pelajaran ips materi pokok keragaman sosial budaya untuk meningkatkan hasil belajar kelas viii di smp negeri 1 driyorejo." *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan* 1.3 (2017). Diakses pada tanggal 21 01:00

- Gagne, Robert M and Leslie J Briggs.1970.*Principles of Instructional Design*.Harcourt Brace Jovanovich College Publisher.San Diego
- Khotimah, Khusnul. "*pengembangan media modul untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas vii di smp nurul huda merakurak tuban.*" Diakses pada tanggal 18 21 :19
- Kristanto, A. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang
- Kristanto, Andi. 2011. *Pengembangan Model Media Video Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Media Video/Tv Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya, Jurnal Teknologi Pendidikan* , Vol.11 No.1, April 2011(12-22), Universitas Negeri Surabaya
- Mulyasa. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Mustaji&Lamijan. 2010. *Panduan Seminar bidang Teknologi Pendidikan* . Surabaya : UNESA University Pressa
- Nasution (3003 : 205). *Metode Research*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Prastowo Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta; Kencana
- Prastowo Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press
- Sadiman, Arief. 2010. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, Pemanfaatan,* Jakarta : Pustekom Dikbud dan PT Raja Grafindo Persada
- Seels, Barbara.1994. *Teknologi Pembelajaran Definisi dan Kawasanya*. Jakarta : Unit Percetakan UNJ
- Sisdiknas.2003.Jakarta. *Undang-undang sistem pendidikan nasional*
- Smaldino Sharon. dkk. 2014. *Instructional Technology and Media for Learning Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar Edisi Kesembilan*. Jakarta : PT Kencana.
- Sudjono, Anas. 2014. *Pengantar statistik Pendidikan*. Jakarta : Rajawaliipress
- Sudjana Nana.2005. *Penilaian hasil belajar mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdikarya
- Sudjana, Nana. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono.2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* Bandung : CV ALfabeta
- Tim PLPG Unesa,2011.*Materi Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG)*. Jakarta : Kementrian Pendidikan Nasioanal : Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat dan Kurikulum Pembukuan
- Utomo, Tjipto. 1991. *Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Vembriarto. (1985). *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta : Yayasan Pendidikan Paramita.
- Vembriarto (1975). *Pengajaran Modul*.Yogyakarta: Paramita.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta, Rineka Cipta