

PENGEMBANGAN MODUL CETAK MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI MATERI PENGENALAN APLIKASI EDMODO UNTUK SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

PENGEMBANGAN MODUL CETAK MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI MATERI PENGENALAN APLIKASI EDMODO UNTUK SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Novita Sari

Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya, novitasari6@mhs.unesa.ac.id

Mustaji

Dosen S1 Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya, mustaji@unesa.ac.id

Abstrak

Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan mata pelajaran pengembangan diri. Mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan implementasi dari pembelajaran berbasis teknologi pada kurikulum 2013. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mengenai materi edmodo siswa mengalami kesulitan dalam mengingat menu dan fitur yang ada pada edmodo. Hal ini disebabkan kurangnya pendalaman materi pengenalan aplikasi edmodo. Pengenalan aplikasi edmodo memiliki karakteristik materi berupa konsep yang sesuai dengan penggunaan modul sebagai media. Penelitian ini menghasilkan modul Teknologi Informasi dan Komunikasi materi pengenalan aplikasi edmodo untuk kelas VII Sekolah Menengah Pertama dengan tujuan (1) untuk mengetahui kelayakan media modul materi pengenalan aplikasi edmodo (2) untuk mengetahui keefektifan media modul materi pengenalan aplikasi edmodo. Model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE. Pengumpulan data yaitu dengan angket ahli materi, ahli media, angket uji perseorangan dan kelompok kecil. Hasil penyebaran angket digunakan untuk acuan dalam perbaikan produk. Instrumen butir soal pilihan ganda digunakan sebagai tes kemampuan awal dan akhir siswa sebelum dan setelah menggunakan media. Berdasarkan hasil angket kepada ahli materi, ahli media, uji coba perseorangan dan uji coba kelompok kecil modul yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan hasil presentase kelayakan media 92,04% penilaian ahli materi, 92,5% penilaian ahli media, 97,5% penilaian perseorangan dan 98,75% penilaian uji kelompok kecil. Presentase tersebut dalam kategori sangat baik. Hasil nilai pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kontrol menggunakan analisis uji-t diperoleh $t_{hitung} = 6,91 > t_{tabel} = 2,00$ sehingga modul penenalan aplikasi edmodo efektif digunakan dalam mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi pada siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama.

Kata kunci : Pengembangan, Modul, Edmodo, ADDIE, Layak, Efektif, Teknologi Informasi dan Komunikasi

Abstract

Information and Communication Technology is a subject of self-development. The subject of Information and Communication Technology is the implementation of technology-based learning in the 2013 curriculum. Based on the results of interviews with teachers about edmodo materials, students have difficulty in recalling the menu and features available in edmodo. This is due to lack of deepening of the introduction of edmodo applications. The introduction of edmodo applications has material characteristics in the form of concepts that correspond to the use of modules as media. This research produces Information and Communication Technology module of edmodo application introduction material for Grade VII of Junior High School with the aim of (1) to know the feasibility of edmodo module material introduction media media module (2) to know effectiveness of edmodo module material introduction media. The development model used is ADDIE. Data collection is by questionnaire material experts, media experts, individual test questionnaires and small groups. The result of questionnaire distribution is used for reference in product improvement. The multiple-choice item item is used as an initial and final ability test for students before and after using the media. Based on the results of questionnaires to material experts, media experts, individual trials and small group experiments modules developed eligible for use in the learning process with media presentability outcomes 92.04% assessment of material experts, 92.5% assessment of media experts, 97, 5% individual assessment and 98.75% small group test assessment. The percentages are in very good category. The result of pre test and post test of experiment and control class using t-test analysis is obtained $t_{count} = 6.91 > t_{table} = 2.00$ so that module introduction of edmodo application is effectively used in the subjects of Information and Communication Technology on Grade VII Secondary School First.

Keywords: Development, Module, Edmodo, ADDIE, Eligible, Effective, Information and Communication Technology

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kegiatan penting bagi penyiapan anak-anak untuk menghadapi kehidupan di masa mendatang (Roesminingsih, 2014:51). Untuk dapat

menghadapi kehidupan di masa mendatang, anak harus memiliki bekal ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada hakikatnya ilmu pengetahuan dan teknologi didapatkan dari proses belajar. Belajar merupakan proses yang aktif

dalam mereaksi segala situasi disekitar individu (Sudjana, 2010:28).

Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan pengembangan diri yang memuat pengetahuan, cara dan penerapan teknologi di sekolah. Semua itu tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 45 tahun 2015 tentang Peran Guru Teknologi Informasi dan Komunikasi dan Guru Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi dalam Implementasi Kurikulum 2013 pasal 6 bahwa Teknologi Informasi dan Komunikasi memiliki peranan dalam sekolah untuk memfasilitasi siswa dalam pengembangan diri peserta didik yang sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat minat dan kepribadian serta mengeksplorasi sumber belajar.

Dari hasil observasi dan wawancara pada tanggal 25 September 2017 dengan guru mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII di SMP Negeri 1 Kota Mojokerto bahwa terdapat permasalahan pada materi Pengenalan Aplikasi Edmodo yakni (1) banyaknya nilai siswa yang kurang dari KKM (2) siswa kesulitan mengingat serta mendeskripsikan fitur-fitur yang ada di aplikasi edmodo karena terdapat lebih dari satu fitur dan memiliki nama dan fungsi yang berbeda-beda (3) siswa kesulitan ketika harus menggunakan edmodo saat praktek di laboratorium komputer karena siswa kurang memahami aplikasi edmodo dengan berbagai fiturnya (4) siswa sering lupa akun edmodo yang telah dibuat (5) tidak ada buku panduan untuk siswa dalam materi tersebut namun, siswa sangat antusias dalam mata pelajaran TIK.

Dari kesenjangan yang terjadi maka perlu pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan sehingga dapat mengatasi kesenjangan tersebut. Menurut Asosiasi Pendidikan Nasional dalam Kristanto (2010) mendefinisikan media dalam lingkup pendidikan sebagai segala benda yang dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut. Mustaji (2013:3) bahwa media memiliki banyak peran dalam proses pembelajaran, media digunakan oleh guru sebagai alat bantu ajar dan juga dapat sebagai media yang dapat mengajar sendiri tanpa atau sedikit bantuan guru. Sedangkan menurut Kristanto (2016: 4) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan mahasiswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Satu diantara media yang efisien dan efektif serta mengutamakan kemandirian siswa yaitu media modul. Prawiradilaga (2012:150) menyatakan bahwa modul adalah bahan ajar yang dirancang untuk pembelajaran mandiri yang terdiri dari materi yang telah dipilah-pilah menjadi unit yang lebih sempit dan khusus dan juga

memiliki kelengkapan format panduan belajar, assesment mandiri serta bimbingan terpadu dalam bentuk tutorial.

Maka, yang merupakan solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan mengembangkan media modul yang dapat memudahkan peserta didik belajar secara mandiri dan efektif digunakan siswa dalam memahami materi Pengenalan Aplikasi Edmodo pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.

METODE

Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*). Desain penelitian yang

E	0 ₁	X	0 ₂
K	0 ₃		0 ₄

digunakan *Control Group Desain* yaitu terdapat dua kelompok yang terdiri dari kelas kontrol dan eksperimen.

Keterangan :

E= kelompok eksperimen

K= kelompok kontrol

0₁= *pre-test* kelompok eksperimen

0₃= *pre-test* kelompok kontrol

0₂= *post-test* kelompok eksperimen

0₄ = *post-test* kelompok kontrol

X = *treatment* atau perlakuan

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu angket dan tes.

1. Analisis data angket menggunakan rumus PSA

$$PSA = \frac{\text{jumlah Alternatif Jawaban terpilih setiap angket}}{\text{Jumlah alternative jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

Dengan kriteria pencapaian menurut Arikunto, (2010:55) (1) tingkat pencapaian 80%-100% menunjukkan kualifikasi sangat baik tidak perlu direvisi; (2) 66%-79% menunjukkan kualifikasi baik tidak perlu direvisi; (3) 40%-65% menunjukkan kualifikasi kurang baik perlu direvisi (4) 0-39% menunjukkan kualifikasi tidak baik perlu direvisi.

2. Analisis data hasil tes (*pre-test* dan *post-test*)

Pretest dan posstest digunakan untuk mengetahui tingkat keefektifan produk. Analisis data tes menggunakan rumus t-test, Arikunto (2010: 354).

$$t = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$$

Keterangan :

t = nilai uji test

M = nilai rata-rata hasil per kelompok

N = banyaknya subjek

PENGEMBANGAN MODUL CETAK MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI MATERI PENGENALAN APLIKASI EDMODO UNTUK SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

- x = deviasi setiap nilai x_2 dan x_1
 y = deviasi setiap nilai y_2 dari mean y_1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Modul cetak materi pengenalan aplikasi edmodo dalam mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi layak dan efektif digunakan untuk kelas VII Sekolah Menengah Pertama. Model pengembangan yang digunakan yaitu ADDIE dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Analisis (*analyze*)

Pada tahap analisis dilakukan observasi pembelajaran dan wawancara dengan guru TIK dan diperoleh data berupa nilai siswa yang membuktikan bahwa terdapat permasalahan pembelajaran pada materi pengenalan aplikasi edmodo dalam mata pelajaran TIK di kelas VII.

2. Perancangan (*design*)

Setelah menentukan media yang sesuai yaitu modul cetak materi pengenalan aplikasi edmodo langkah selanjutnya yaitu membuat desain modul, peta konsep modul yang akan dikembangkan dan menyusun rancangan program pembelajaran (RPP) dengan menggunakan media modul.

3. Pengembangan (*development*)

Di tahap pengembangan ini peneliti membuat modul berdasarkan konsep modul yang telah dibuat di tahap perancangan. Setelah itu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Produksi modul

modul diproduksi menggunakan *software* Corel Draw X4 untuk membuat *layout bagian isi modul* dan tampilan *cover* modul. Kemudian peneliti menggunakan *software ms.word* 2013 untuk menyusun isi materi pada modul. Peneliti juga menggunakan *software* potoshop CS3 untuk merubah gambar JPEG dan PNG.

b. Validasi ahli

Validasi dilakukan kepada ahli materi dan media. Dari data review ahli materi diperoleh hasil presentase sebesar 92,04%. Presentase tersebut termasuk dalam kategori sangat baik sehingga media layak untuk digunakan. Berdasarkan data dari ahli media diperoleh hasil presentase sebesar 92,5%. Presentase tersebut termasuk dalam kategori sangat baik sehingga media layak untuk digunakan.

c. Uji coba produk

Sebelum melakukan uji coba di lapangan untuk pengambilan data dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji coba validitas dan reliabilitas butir soal serta uji coba perseorangan dan kelompok kecil. Uji

coba validitas dan reliabilitas butir soal dilakukan untuk mengetahui soal yang valid dan reliabel untuk digunakan dalam lembar *pre-test* dan *post-test*. Asil uji coba perseorangan sebanyak 2 siswa diperoleh presentase 97,5% dan uji coba kelompok kecil sebanyak 6 orang diperoleh presentase sebesar 98,75%.

4. Implementasi (*implementation*)

Pada tahap ini, produk hasil pengembangan diterapkan dalam pembelajaran mata pelajaran TIK kelas VII Sekolah Menengah Pertama sebanyak 32 siswa.

5. Evaluasi (*evaluation*)

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan peserta didik dalam pembelajaran setelah menggunakan media modul. Data yang diperoleh dari hasil perhitungan tes menggunakan t-test yang dilakukan pada kelas VII Sekolah Menengah Pertama yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,91 > 2,00$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pada materi pengenalan aplikasi edmodo mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi efektif digunakan oleh peserta didik

Pembahasan

Pengembangan ini menghasilkan produk yaitu media modul yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi pengenalan aplikasi edmodo. Setelah melalui tahap-tahap pengembangan media yaitu dengan validasi media dan uji coba maka, modul materi pengenalan aplikasi edmodo telah layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Dari hasil validasi materi yang telah dilaksanakan kepada dua ahli materi diperoleh presentase nilai sebesar 92,04%. Kategori nilai tersebut merupakan sangat baik dan dapat dinyatakan sangat layak dan efektif digunakan untuk pembelajaran (Arikunto, 2010:55). Dari hasil validasi media yang telah dilaksanakan oleh dua ahli media memperoleh presentase sebesar 92,5 % yang merupakan kategori sangat baik dan dapat dinyatakan sangat layak digunakan untuk pembelajaran (Arikunto, 2010:55). Data yang didapatkan dari hasil uji perseorangan dan kelompok kecil oleh siswa diperoleh nilai 97,5% dan 98,75% menurut Arikunto (2010:55) nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dan dapat dinyatakan sangat layak digunakan untuk pembelajaran.

Dari hasil perhitungan data nilai pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kontrol diperoleh nilai $t_{hitung}=6,91 > t_{tabel}=2,00$ sehingga terbukti bahwa terdapat perbedaan antara pre-test dan post-test setelah menggunakan modul materi pengenalan aplikasi edmodo pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi kelas VII di Sekolah Menengah Pertama.

Dari data-data yang telah diperoleh dan telah dilakukan analisis data maka Modul Materi Pengenalan Aplikasi Edmodo Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk kelas VII Sekolah Menengah Pertama layak dan efektif untuk digunakan..

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari pengembangan modul materi pengenalan aplikasi edmodo untuk siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama sebagai berikut:

1. Dari proses validasi ahli media, ahli materi serta telah di uji cobakan secara perseorangan dan dalam kelompok kecil dapat disimpulkan bahwa modul layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dibuktikan dengan penilaian media dari ahli materi 92,04%, ahli media sebesar 92,5%, serta telah dilakukan uji coba perseorangan dengan nilai 97,5% dan kelompok kecil sebesar 98,75% serta kelayakan RPP dengan hasil 96,87%. Menurut Arikunto (2010:55) presentasi tersebut merupakan kategori sangat baik dan layak
2. Dari hasil perhitungan data menggunakan uji-t nilai *pre-test* dan *post-test* terdapat perbedaan yang signifikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil $t_{hitung} = 6,91 > t_{tabel} = 2,00$. Sehingga modul efektif untuk digunakan siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama dalam materi pengenalan aplikasi edmodo pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Saran

1. Diseminasi (Penyebaran)
Pengembangan modul materi pengenalan aplikasi edmodo hanya digunakan untuk siswa kelas VII Sekolah Menengah Negeri 1 Mojokerto. Apabila akan dilakukan penyebaran dan akan digunakan oleh lembaga pendidikan lainnya maka, perlu dilakukan analisis kebutuhan karena setiap lembaga memiliki karakteristik siswa dan permasalahan yang berbeda-beda. Apabila terdapat kesamaan dalam analisis kebutuhan, karakteristik dan data maka media ini dapat digunakan.
2. Pengembangan Produk Lebih Lanjut
Diharapkan adanya tindak lanjut dalam pengembangan media ini yaitu menyesuaikan isi dan sumber mengenai materi-materi didalamnya sesuai perkembangan aplikasi edmodo yang dapat mengalami perubahan.
3. Saran Pemanfaatan Produk
Guru dan siswa dapat menggunakan Modul materi Pengenalan Aplikasi Edmodo mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama ini sebagai

alat bantu atau tambahan referensi dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhak, Ishak dan Deni Dermawan. 2013. *Teknologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Anderson, Ronald H. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Terjemahan Yusufhadi Miarso dkk. Jakarta : Rajawali, 1987
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta
- Balasubramainian, Kandappan. Dkk. 2014. *Social and Behavioral Sciences 144 (2014) 416 – 422 : A study on “Student preference towards the use of Edmodo as a learning platform to create responsible learning environment”.*, (online), www. sciencedirect.com, diunduh pada 8 Oktober 2017
- Branch, Robert Maribe. 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach..* United State: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. (e-book)
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*: Yogyakarta: Gava Media
- Dick, Walter dan Lou Carey. 2015. *Intructional System Design..* United State: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. (e-book)
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Hamid, Mustofa Abi dkk. 2017. “Learning Modules of Basic Electronics-Based Problem Solving in Vocational Secondary School”. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Volume 7 (2): hal 149-157(online),<http://journal.uny.ac.id/index.php/jpv> diunduh pada 30 Oktober 2017 pukul 13.15 WIB
- Jaya, Rangga Aji. 2014. *Pengembangan Media Modul TIK Pokok Bahasan Menggunakan Perangkat Lunak Pengolah Kata untuk Menyajikan Informasi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 6 Sumenep*. Diunduh dari jurnal.mahasiswa.unesa.ac.id pada 22 September 2017 pukul 20:06 WIB
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Kurniasih, rini dkk. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar dengan Edmodo untuk Meningkatkan Level Berpikir Probabilistik Siswa Kelas Viii Smp Negeri 12 Surakarta*. Vol. 4 (10) : hal 961-972.

PENGEMBANGAN MODUL CETAK MATA PELAJARAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI MATERI PENGENALAN APLIKASI EDMODO UNTUK SISWA KELAS VII SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

- <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>. Diakses pada 27 September 2017 pukul 05:40 WIB.
- Kristanto, Andi. 2010. "Pengembangan Media Komputer Pembelajaran Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Sistem Tata Surya bagi Siswa Kelas 2 Semester I di SMAN 22 Surabaya". *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya* 10 (2): 12- 25.
- Kristanto, Andi. 2016. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya
- Majid, Abdul. 2012. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Molenda, M & Januszewski, A.,. 2008. *Educational Technology*. New York: Lawrence Erlbaum associates.
- Mustaji. 2013. *Media Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 45 tahun 2015 tentang Peran Guru Teknologi Informasi dan Komunikasi dan Guru Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi dalam Implementasi Kurikulum 2013
- Poerwati, Loeloe Endah dan Sofan Amri. 2013. *Panduan Memahami Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Prawiradilaga, Dewi Salma. 2012. *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Puti, Siska dan Jumadi. 2015. *Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Guided Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah*. No. 1: hal. 79-90. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id> . diunduh pada 27 September pukul 06:20 WIB.
- Ratih Artwiantini Astuti, Nonoh Siti Aminah, Sukarmin. 2016. Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Empat Pilar Pendidikan Dengan Tema Pantai Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Siswa Kelas VII Smp/Mts. *Jurnal Inkuiri*. Vol. 5 (2): hal. 40-51. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/sains> Diakses pada tanggal 27 September pukul 22:22 WIB
- Roesminingsih dan Lamijan Hadi Susarno. 2014. *Teori dan Praktek Pendidikan*. Surabaya: Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya
- Rufii. 2015. *Developing Module on Constructivist Learning Strategies to Promote Students Independence and Performance*. Vol.7 (1): hal.ISSN1948-5476. www.macrothink.org/journal/index.php/ije/article/.../5745. Diakses pada tanggal 27 September pukul 05:32 WIB
- Rusijono dan Mustaji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press
- Rusman dkk. 2013. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Raja Gafindo Persada
- Sanjaya, Wina. 2012. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta:Kencana
- Seels dan Richey. *Teknologi Pembelajaran (Definisi dan Kawasannya)*. Terjemahan Dewi S, Raphael Raharjo, Yus Miarso. Jakarta : Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta.
- Sudjana, Nana. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi, Oding dan Ipong Dekawati. 2010. *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta :PT Kurnia Kalam Semesta
- Suriadhi, Gede. 2014. *Pengembangan E-Learning Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VIII di SMP Negeri 2 Singaraja*. *Journal Edutech UPG*, Vol:2 No.1. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJTP/article/view/3795>. Diakses pada 25 September 2017 pukul 13:08 WIB
- Sutopo, Ariesto Hadi. 2012. *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI. 2007. *Ilmu & Aplikasi Pendidikan*. PT Imperial Bhakti Utama
- Trian, Efriana Arga dkk. 2013. *Pengembangan Modul IPA Terpadu Berkarakter Pada Tema Pengelolaan Lingkungan Untuk Kelas VII SMP*. *Science Education Journal*. Vol. 2 (2).<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>. Diakses pada tanggal 27 September 2017 pukul 19:32 WIB
- Uzir, Khairil Anwar dan R. Mursid. 2014. *Penggunaan Strategi Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)*. Vol. 1 (2):hal 156-166. id.portalgaruda.org/?...%20Jurnal%20Teknologi%20Informasi%20. Diakses pada 27 September 2017 pukul 06:07 WIB.