

---

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MULTIMEDIA DENGAN APLIKASI  
KVISOFT FLIPBOOK MAKER PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VIII SMP****Eka Zuliar<sup>1</sup>****Darmansyah<sup>2</sup>**

Teknologi Pendidikan

FIP Universitas Negeri Padang

Email : ekazuliar@yahoo.co.id

**ABSTRACT**

This research aims to develop e-modules as learning media that are appropriate to the feasibility of the media, material, and effective learning of Natural Sciences in class VIII SMP. Development of e-modules using the Kvisoft Flipbook Maker application. This type of research is development research known as Research & Development (R&D). The development model used in this study is the ADDIE instructional development model. This research was conducted in SMP Negeri 9 Pariaman with 21 students as subjects. The instruments used were documentation and assessment sheets. The results of the validity test assessment from media experts and material experts that is, the material aspects were obtained at 4.6 with the category "very valid". Media aspects were obtained from validator I of 4.63 and validator II of 4.88 in the "very valid" category, and trials for the practicality aspect of the product were categorized as "very practical" with an average number of 4.43. Based on these results it can be concluded that this e-module product is suitable for use in the learning process.

**Keywords :** Development, E-Modules, Natural Sciences

---

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-modul* sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan kelayakan media, materi, dan efektif pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas VIII SMP. Pengembangan *e-modul* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang dikenal dengan istilah *Research & Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan instruksional ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Pariaman dengan subjek 21 orang siswa. Instrumen yang digunakan adalah dokumentasi dan lembar penilaian. Hasil penilaian uji validitas dari ahli media dan ahli materi yaitu, aspek materi diperoleh sebesar 4,6 dengan kategori “sangat valid”. Aspek media diperoleh dari validator I sebesar 4,63 dan validator II sebesar 4,88 dengan kategori “sangat valid”, serta uji coba untuk aspek praktikalitas produk dikategorikan “sangat praktis” dengan jumlah rata-rata 4,43. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa produk *e-modul* ini layak digunakan dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci :** Pengembangan, *E-Modul*, Ilmu Pengetahuan Alam

### Pendahuluan

IPA adalah konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia. Pembelajaran IPA sangat berperan dalam proses pendidikan dan juga perkembangan Teknologi, karena IPA memiliki upaya untuk membangkitkan minat manusia serta kemampuan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pemahaman tentang alam semesta yang mempunyai banyak fakta yang belum terungkap dan masih bersifat rahasia sehingga hasil penemuannya dapat dikembangkan menjadi ilmu pengetahuan alam yang baru dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan dan teknologi merupakan hal yang tak lagi dapat dipisahkan. Penerapan teknologi dalam pendidikan telah memberi kemudahan pada berbagai aspek pendidikan, mulai dari pendidik, peserta didik, sistem pendidikan serta sarana dan prasarana pendidikan. Penggunaan teknologi dalam pendidikan memungkinkan kegiatan belajar yang lebih variatif, mudah dan menyenangkan.

Sesuai dengan perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) yang begitu pesat menyediakan lebih banyak ragam sumber belajar secara lebih mudah, murah, dan cepat. Peserta didik dapat belajar dan menambah pengetahuannya tanpa kehadiran guru sebagai pengajar secara langsung, karena peserta didik dapat langsung mengakses beragam informasi yang tersedia di internet atau sumber lainnya berupa jurnal, artikel, buku elektronik (*e-book*) dan modul elektronik (*e-modul*), sehingga memudahkan peserta didik untuk mengakses berbagai materi yang akan dipelajari. Jika pada umumnya modul berupa kumpulan kertas yang berisikan teks atau gambar, maka dalam modul elektronik (*e-modul*) berisikan informasi digital yang tidak hanya berupa teks atau gambar, namun juga video serta musik.

Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan pada bulan Mei 2019 dengan beberapa siswa kelas VIII dan guru yang mengampu mata pelajaran IPA, siswa belum memanfaatkan media sumber belajar untuk menunjang proses pembelajaran. Materi yang terdapat dalam mata pelajaran ini cukup padat dengan keterbatasan jumlah waktu yang disediakan. Siswa dituntut untuk dapat menguasai materi yang dipelajari dan membutuhkan buku referensi serta bahan belajar. Untuk mencari materi yang terdapat pada silabus, siswa menggunakan beberapa buku referensi dan mengakses internet.

---

Pada umumnya isi buku hanya menjelaskan materi berupa teks saja, dan beberapa materi belum dilengkapi dengan ilustrasi, sehingga tidak semua materi dapat divisualisasikan oleh siswa, sehingga siswa terkadang memiliki penafsiran yang berbeda dalam memahami materi pelajaran. Perlu adanya inovasi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menyediakan media pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang mudah digunakan dan disajikan dalam bentuk yang menarik, yaitu berupa *e-modul* yang didesain dan dikembangkan penulis dengan memanfaatkan teknologi.

*E-modul* merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran didalamnya dihubungkan dengan tautan (link) sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, yang dilengkapi dengan video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar (Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017:3). Menurut Kustandi dan Sitjipto (2011), menyatakan bahwa media elektronik yang dapat diakses oleh siswa mempunyai manfaat dan karakteristik yang berbeda-beda. Jika ditinjau dari manfaatnya media elektronik sendiri dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat dilakukan kapan dan dimana saja serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. *E-modul* ini diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam belajar dan memperoleh materi secara menyeluruh, mendorong mahasiswa untuk belajar secara mandiri, membuat proses belajar semakin menarik dan tidak membosankan, dapat dijadikan sebagai alternatif untuk mahasiswa jika dosen berhalangan hadir untuk menyampaikan materi didalam kelas, serta dapat mengulang pembelajaran sesuai keinginan mahasiswa dan bisa dilakukan dimana pun dan kapan pun.

## Metode Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau yang disebut dengan *research and development*(R&D). Menurut Trianto (2011) penelitian dan pengembangan adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkann suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggung jawabkan.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model ini dipilih karena model ADDIE sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional. Menurut pendapat Suparman (2012) desain instruksional yaitu suatu proses sistematis, efektif, dan efisien dalam menciptakan sistem instruksional untuk memecahkan masalah belajar atau peningkatan kinerja peserta didik melalui serangkaian kegiatan pengidentifikasian masalah, pengembangan, dan evaluasi.

Penelitian pengembangan *e-modul* ini membutuhkan prosedur kerja yang sistematis. Dalam penelitian dan pengembangan, peneliti memuat dan memenuhi langkah-langkah prosedural yang digambarkan dalam suatu gambar alur dari awal hingga akhir. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket validasi ahli media, angket validasi ahli materi, uji praktikalitas dan uji efektivitas oleh siswa. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif yang mendeskripsikan validitas, praktikalitas, dan efektivitas media yang digunakan.

## Hasil Pengembangan dan Pembahasan

### Hasil Pengembangan

---

## 1. *Analyze* (Analisis)

### a. Analisis Kurikulum

Pada langkah ini penulis melakukan observasi di SMPN 9 Pariaman terkait dengan kurikulum yang digunakan. Kurikulum yang digunakan sekolah tersebut yaitu kurikulum 2013. Setelah penulis berdiskusi bersama ahli materi yaitu salah satu guru mata pelajaran IPA kelas VIII di SMPN 9 Pariaman.

### b. Analisis Media

Tahap analisis media peneliti mendapatkan informasi dari IPA bahwa untuk produksi *e-modul* belum ada di sekolah. Guru mengajar dengan menerangkan materi dan menggunakan media presentasi, sehingga pelajaran tidak dapat diterima dengan baik. Selain itu minimnya kompetensi yang dimiliki guru dalam membuat alat peraga atau media pembelajaran sehingga kesulitan dalam memberikan contoh kepada siswa.

### c. Analisis Sarana

Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti di SMPN 9 Pariaman diperoleh hasil data pada sekolah tersebut terdapat sarana yang memadai seperti LCD proyektor, laptop, dan *soundsystem*. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dengan sarana yang ada dapat memungkinkan *e-modul* mata pelajaran IPA yang dikembangkan peneliti dapat diterapkan.

### d. Analisis Siswa

Peneliti melakukan pengembangan *e-modul* untuk siswa kelas VIII yang sangat suka terhadap pembelajaran menggunakan media seperti *e-modul*, dengan gambar-gambar yang ceria dan tampilan menarik sesuai dengan karakteristik dan tahap berfikir siswa yang berada pada tahap berpikir imajinasi dan kreatifitas. Siswa dalam pembelajaran kurang menyukai materi yang bersifat teori.

### e. Analisis Kebutuhan

Pada saat observasi awal untuk mengetahui apa yang dibutuhkan di lapangan dalam pembelajaran, peneliti memperoleh hasil bahwa ketika guru menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas ada beberapa mata pelajaran yang mengalami kesulitan dalam menyampaikan materinya di kelas. Mata pelajaran tersebut adalah IPA. Selain itu guru juga kesulitan menjelaskan materi yang abstrak sehingga kesulitan dalam memberikan contoh visual kepada siswa. Mengantisipasi kendala tersebut, dibutuhkan sebuah media pembelajaran baru yang menarik serta dapat merangsang imajinasi, penunjang pembelajaran dan kreativitas siswa, salah satunya adalah *e-modul* dalam pembelajaran bahasa Inggris.

## 2. *Design* (Perancangan)

Pembuatan desain didasarkan pada hasil observasi awal dalam kegiatan analisis kebutuhan dimana meliputi penyusunan naskah dan desain tampilan. Rancangan media pembelajaran untuk pembelajaran IPA ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

## 3. *Development* (Pengembangan)

Tahap produksi ini adalah mengubah naskah menjadi sebuah program yang berisi teks, suara, gambar, dan animasi. Dalam hal ini program adalah sebuah produk *e-modul*. Sebelum dilakukannya penerapan langsung dalam pembelajaran program media pembelajaran *e-modul* dicek dan divalidasi. Proses produksi *e-modul* pembelajaran dibagi menjadi tiga tahap yaitu, pra produksi, produksi, dan pasca produksi.

## 4. *Implementation* (Penerapan)

Pada tahapan ini *e-modul* diuji cobakan pada siswa kelas VIII D SMPN 9 Pariaman sebanyak 21 orang. Proses penerapan dilakukan selama dua kali pertemuan dengan pertemuan pertama peneliti menguji pengetahuan awal siswa melalui pre-test pada tanggal

04 November 2019. Pertemuan kedua pada tanggal 11 November 2019. *E-modul* ini diterapkan pada pertemuan kedua. Lalu diadakan post-test untuk mengukur pengetahuan siswa setelah menggunakan *e-modul*.

#### 5. *Evaluation* (Penilaian)

Pada tahap ini dilakukan apabila terdapat kelemahan pada *e-modul* yang telah diterapkan. Dari hasil penelitian terdapat beberapa kelemahan media ini salah satunya yaitu video yang ditampilkan terlalu kecil.

### Deskripsi Pengembangan Produk dan Hasil Uji Coba

#### 1. Deskripsi data validasi

##### a. Validasi dengan ahli materi

Data validasi materi dari satu orang validator yang merupakan guru mata pelajaran IPA sesuai dengan yang disarankan dengan memberikan lembar penilaian validasi. Hasil perolehan penilaian materi ditinjau dari kesesuaian media, kebahasaan, penyajian dan konsistensi adalah 4,60 dengan persentase sebesar 92% dengan kriteria “sangat baik”.

##### b. Validasi dengan ahli media

Validator media terdiri dari dua orang dosen jurusan KTP FIP UNP. Validator media mencoba produk e-modul didampingi oleh pengembang sehingga secara langsung diberikan kritik dan saran kepada pengembang e-modul yang nantinya akan digunakan sebagai pedoman untuk melakukan revisi terhadap media ditinjau dari segi kesesuaian media, kelayakan isi, kemudahan penggunaan dan kegrafikan. Validasi media 1 memperoleh hasil sebesar 4,63, persentase 92% dengan kriteria “sangat baik atau sangat valid” dan validasi media 2 memperoleh hasil sebesar 4,88, persentase 97,5% dengan kriteria “sangat baik atau sangat valid”.

#### 2. Deskripsi Uji Praktikalitas

Produk di uji cobakan dengan melibatkan 21 responden yang merupakan siswa yang mengikuti mata pelajaran IPA dari kelas VIII D. Data yang diperoleh dari hasil angket penilaian yang diisi oleh siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

No	Aspek yang Dinilai	Item	Rata-rata	Keterangan
1.	Kemudahan Penggunaan	1-6	4,32	Sangat Praktis
2.	Waktu pembelajaran	7-10	4,48	Sangat Praktis
3.	Daya tarik	11-15	4,50	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>		15	4,43	Sangat Praktis
<b>Persentase</b>			88,6%	

---

Secara keseluruhannya, tingkat praktikalitas dari hasil uji coba yang dilakukan pada siswa memperoleh rerata sebesar 4,43 persentase 88,6% dengan kriteria “**Sangat Praktis**”

### 3. Deskripsi Uji Efektivitas

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah pretest yang melibatkan 21 orang siswa untuk melihat bagaimana pengetahuan awal siswa. Kemudian penjelasan materi dengan menggunakan e-modul yang telah divalidasi. Selama 1 minggu ke depan siswa diminta untuk belajar materi tentang Zat Aditif dan Zat Adiktif dengan e-modul. Pada minggu berikutnya dilakukan posttest untuk mengetahui sebatas mana pengaruh penggunaan e-modul terhadap hasil test.

Setelah dilakukannya pretest dan posttest kepada 21 orang siswa dalam satu kelas sebagai responden maka diperoleh hasil efektivitas yaitu didapat thitung sebesar 4,809, kemudian dilihat ttabel menggunakan tabel t dengan  $df = N-1 = 21-1 = 20$  dengan  $\alpha 0,05$  maka ttabel adalah 0,4227.

Jadi  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil pretest dan posttest. Maka dapat disimpulkan bahwa e-modul berpengaruh terhadap hasil belajar pada mata pelajaran IPA.

## Pembahasan

Teknologi pendidikan memiliki fungsi menemukan serta memecahkan persoalan belajar manusia dan mengupayakan agar manusia (peserta didik) dapat belajar dengan mudah dan mencapai hasil secara optimal (Sukiman, 2012). Kekeliruan dalam pengelolaan pesan atau materi pembelajaran terkadang menjadi ganjalan besar dalam mensukseskan suatu tujuan pembelajaran, prinsip tidak ada satu media cocok untuk semua materi dan tidak semua materi cocok disampaikan dengan satu jenis media harus sangat diperhatikan. Berdasarkan pandangan itu maka belajar akan lebih baik bila bersifat aktif, kolaboratif, dan terkondisi dalam konteks dunial yang riil. Sehingga adanya aktifitas interaktif pengguna media pembelajaran dalam proses pembelajaran akan menimbulkan pengalaman personal dalam interpretasi belajar.

E-modul merupakan perpaduan berbagai media yang sangat kompleks yaitu berupa gambar, teks, animasi, audio, dan video yang telah dikemas menjadi file digital yang dapat dioperasikan oleh pengguna dengan tujuan untuk menyampaikan pesan (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) kepada siswa sehingga dapat merangsang pikiran, perasa, perhatian, dan kemauan siswa untuk belajar. Secara umum manfaat yang dapat diperoleh melalui penggunaan e-modul adalah proses pembelajaran lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar siswa, mengajar akan lebih bervariasi, siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, serta bahan pengajaran akan lebih dipahami siswa dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pelajaran lebih baik (Arsyad, 2013).

Pengembangan e-modul dalam pembelajaran IPA untuk kelas VIII SMP, dilakukan dengan uji validitas oleh validator materi dan validator media, uji kepraktisan produk kepada siswa kelas VIII D, serta uji efektivitas. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembaran penilaian untuk validator materi, validator media, serta lembaran angket untuk siswa dengan menggunakan skala *Likert* respon 5 point (skala 1-5). Berdasarkan penilaian yang dilakukan maka diperoleh keterangan sebagai berikut:

#### 1. Validasi Materi

Berdasarkan validasi materi oleh guru mata pelajaran yang mencakup aspek kesesuaian media, kebahasaan, penyajian dan konsistensi. Penilaian ahli materi tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan sebagai media

---

pembelajaran untuk mata pelajaran IPA. Hal ini terlihat pada penilaian yang telah diberikan oleh validator pada masing-masing indikator dilembar penilaian. Temuan ini sejalan/relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Merita Wijayanti K (2018) berdasarkan validasi ahli (ahli materi, ahli desain dan ahli media), serta respon siswa pada uji coba kelompok kecil dan uji kelompok besar, maka didapatkan produk akhir *e-modul* untuk siswa kelas VIII, dinyatakan valid dan layak digunakan siswa dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran.

## 2. Validasi Media

Hasil perolehan dari validasi media oleh 2 (dua) orang dosen jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan FIP UNP yang mencakup aspek kesesuaian media, desain dan kemudahan pengguna, dapat disimpulkan bahwa *e-modul* sudah dikriteriakan “sangat baik/sangat valid”. Penilaian ahli media tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan sebagai *e-modul* pembelajaran untuk mata pelajaran IPA. Hal ini terlihat pada penilaian yang telah diberikan oleh validator pada masing-masing indikator dilembar penilaian. Sejalan dengan penelitian Syafrudin (2019) data yang diperoleh dari hasil validasi ahli media pembelajaran adalah berupa data kuantitatif/data angka dan data kualitatif/data saran terhadap produk media audio visual. Berdasarkan hasil analisis data ahli media, dapat diinterpretasikan bahwa *e-modul* yang dikembangkan termasuk dalam kriteria valid/layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

## 3. Uji Praktikalitas

Uji coba terhadap praktikalitas penggunaan media dilakukan dengan melibatkan 21 orang responden yaitu siswa kelas VIII D SMPN 9 Pariaman yang telah mengikuti uji coba pre-test dan post-test serta mengikuti penyajian materi dengan *e-modul* yang telah ditampilkan. Berdasarkan hasil penilaian praktikalitas oleh responden yang meliputi aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan diperoleh dengan kriteria “sangat baik/sangat praktis” sesuai interpretasi skor.

Penilaian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan *e-modul* yang dikembangkan telah praktis dan mudah untuk digunakan. Sejalan dengan penelitian Taufik Solihudin JH (2018) penggunaan *e-modul* dalam pembelajaran Fisika pada materi listrik dapat meningkatkan hasil prestasi belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari meningkatnya jumlah siswa yang tuntas daripada sebelum penggunaan *e-modul*.

Berdasarkan kesimpulan bahwa produk yang dikembangkan telah memiliki kelayakan sebagai media yang dapat membantu proses pembelajaran mata pelajaran IPA. *E-modul* yang dihasilkan dalam penelitian ini memenuhi kriteria sebagai produk yang praktis, karena mudah dipahami serta menarik minat siswa untuk belajar. Berdasarkan dari hasil observasi diperoleh rata-rata keaktifan siswa tergolong baik. Tidak ada siswa yang merasa jenuh selama proses belajar mengajar berlangsung.

## 4. Uji Efektivitas

*E-modul* merupakan salah satu produk pembelajaran yang efektif. Sejalan dengan penelitian Rizan Dwi Atmaji dan Ika Maryani (2018) dari hasil penelitian yang telah dilakukannya, maka *e-modul* telah berhasil diuji tingkat efektivitasnya. Dimana dari penelitian tersebut, pengembang telah mendapatkan data yang mendukung bahwa produk yang dikembangkan telah memiliki nilai efektifitas dan daya tarik untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa *e-modul* telah membantu guru dalam meningkatkan strategi penyampaian pembelajaran dan telah memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan uji efektivitas yang dilakukan peneliti melalui *pre-test* dan *post-test* kepada 21 orang siswa yaitu *e-modul* yang dikembangkan efektif digunakan pada mata

---

pelajaran IPA kelas VIII D SMP N 9 Pariaman dan *e-modul* ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektivitas pada proses pembelajaran.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengembangan *e-modul* untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam telah selesai dilakukan sebagai sumber belajar mandiri dan *e-modul* ini valid, praktis dan efektif.
2. Hasil validitas materi memperoleh rata-rata sebesar 4,6 yang dikategorikan sangat valid, dan hasil validitas media memperoleh rata-rata sebesar 4,63 yang dikategorikan sangat valid, sedangkan validasi media 2 memperoleh rata-rata sebesar 4,88 yang dikategorikan sangat valid.
3. Hasil praktikalitas memperoleh rata-rata 4,43 dengan persentase 88,6% yang dikategorikan sangat praktis.
4. Hasil uji efektivitas memperoleh thitung sebesar 4,809, kemudian dilihat ttabel menggunakan tabel t dengan  $df = N-1 = 21-1 = 20$  dengan  $\alpha 0,05$  maka ttabel adalah 0,4227. Jadi  $thitung > ttabel$ , dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar sebelum dan setelah diberikan *e-modul*.

### **DAFTAR RUJUKAN**

Arsyad, Azhar. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan SMA. (2017). *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Diambil dari: [https://awan965.files.wordpress.com/2017/09/panduan\\_penyusunan-e-modul-2017\\_final\\_edit.pdf](https://awan965.files.wordpress.com/2017/09/panduan_penyusunan-e-modul-2017_final_edit.pdf).

- 
- Dwi Atmaji, rizan & Ika Maryani. (2018). *Pengembangan E-modul Berbasis Literasi SAINS Materi Organ Gerak Hewan dan Manusia Kelas V SD*. Jurnal FUNDADIKDAS Vol.1
- Emzir. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan kuantitatif dan kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Kustandi, C., & Sitjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Miarso, Yusufhadi. (2011). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Group.
- Solihudin, Taufik. (2018). *Pengembangan E-Modul Berbasis WEB Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik*. Jurnal Wahana Pendidikan Fisika
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suparman. (2012). *Desain Instruksional Modern*. Jakarta: Erlangga
- Syafruddin. (2019). *Pengembangan Digital Book Berbasis Android Untuk Menstimulus Psikomotorik Siswa*. Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Wijayanti, K.Merita. (2018). *Pengembangan E-Book IPA Fisika Berbasis Program Sigil*. Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar