

**PENGEMBANGAN E-MODUL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI DI SMA NEGERI 6 BARABAI**

Risna Agustina, Agus Salim, Agus Hadi Utama

Universitas Lambung Mangkurat

risnaagustina080899@gmail.com¹, agussalim@ulm.ac.id², agushadiutama@ulm.ac.id³

Abstract.

Electronic modules are learning media in the form of soft files that can be operated via a PC or smartphone to assist learning activities. E-Module is useful as an alternative to textbooks in helping to overcome the problem of student boredom in learning that affects learning outcomes. Learning that has more understanding, one of which is Biology. Biology learning requires students to understand the purpose of learning by thinking analytically inductively and deductively so that alternative teaching materials are needed to support it. This development research has the aim of knowing the stages of developing the Electronic Module, knowing the feasibility of the Electronic Module in Biology learning, and knowing a student's learning outcomes after using the Electronic Module. The researcher uses the R&D (Research & Development) research method with the type of Borg & Gall development whose modification stages consist of planning, product draft development, validation, small-scale field testing, and dissemination. The results of the study based on the validation test showed that the E-Module was categorized as "Very Appropriate" by media experts, "Fair" by material experts, and "Eligible" by student response tests. The results of field trials show changes in learning outcomes after using the Electronic Module. This shows that the E-Module can be used as a medium in learning Biology for class XI at SMA Negeri 6 Barabai.

Keywords: Development, Electronic Module, Biology Subject.

Abstrak

Modul Elektronik ialah media pembelajaran berbentuk *softfile* yang dioperasikan bisa melalui PC maupun *Smartphone* dalam membantu kegiatan pembelajaran. E-Modul berguna sebagai alternatif buku pelajaran dalam membantu mengatasi permasalahan kejenuhan siswa dalam belajar yang berpengaruh terhadap hasil belajar. Pembelajaran yang memiliki pemahaman lebih salah satunya yaitu Biologi. Pembelajaran Biologi menuntut siswa untuk memahami tujuan pembelajaran dengan berpikir secara analitis induktif dan deduktif sehingga perlunya alternatif bahan ajar untuk menunjangnya. Penelitian pengembangan ini memiliki tujuan guna mengetahui tahapan pengembangan Elektronik Modul, mengetahui kelayakan Elektronik Modul pada pembelajaran Biologi dan mengetahui sebuah hasil belajar siswa setelah penggunaan Elektronik Modul. Peneliti menggunakan metode penelitian R&D (*Research & Development*) dengan jenis pengembangan Borg & Gall yang tahapan modifikasi terdiri dari perencanaan, pengembangan draf produk, validasi, uji lapangan skala kecil dan desiminasi. Hasil penelitian berdasarkan uji validasi menunjukan E-Modul dikategorikan "Sangat Layak" dari ahli media, "Layak" oleh ahli materi dan "Layak" dari uji respon siswa. Hasil uji coba lapangan menunjukan perubahan hasil belajar setelah menggunakan Elektronik Modul. Hal tersebut menunjukan E-Modul bisa dijadikan media dalam pembelajaran Biologi kelas XI di SMA Negeri 6 Barabai.

Kata Kunci: Pengembangan, Modul Elektronik, Mata Pelajaran Biologi.

Pendahuluan

Menurut Suardi (2012) Kualitas pendidikan pada dasarnya di pengaruhi ketersediaan fasilitas pembelajaran, pemanfaatan waktu, pemanfaatan bahan ajar atau media belajar. Ketersediaan fasilitas dalam pembelajaran akan mempengaruhi kualitas belajar siswa. Media pembelajaran ialah bagian dari fasilitas pembelajaran. Menurut Gagne mengungkapkan bahwa media merupakan berbagai jenis komponen lingkungan siswa yang bisa membantu rangsang dalam belajar (Nunu, 2012). Media pembelajaran diartikan sebagai sesuatu berupa bahan, alat, maupun keadaan yang dipakai sebagai perantara komunikasi di kegiatan pembelajaran seperti yang diungkapkan (Miftah, 2013). Sedangkan menurut Nurrita (2018) media pembelajaran menjadi bagian penting dalam pembelajaran mengingat keberagaman media dan unsur didalamnya yang mendukung kegiatan belajar mengajar. Media pembelajaran yang interaktif bisa meningkatkan motivasi siswa dan mempengaruhi hasil belajar.

Menurut Wahid (2018) Pemilihan media pembelajaran tidak lepas dari peran pendidik. Sejalan dengan kurikulum yang telah berlaku, pembelajaran banyak terpusat kepada siswa dan pendidik sekedar berperan menjadi fasilitator sehingga media ajar yang mumpuni akan banyak mempengaruhi hasil belajar. Pendidik harus mampu memberikan bimbingan pada siswa yang saling berkembang dan tumbuh dari segi psikis, fisik serta kecakapan lain. Di satu hal ini juga merupakan tugas seorang Teknolog Pendidikan dalam mengatasi permasalahan pembelajaran. Tujuan utama nya yaitu memfasilitasi pembelajaran agar efektif, menarik serta meningkatkan kinerja seperti yang dikatakan Mahmud (2022). Oleh sebab itu pembuatan suatu media juga merupakan tugas seorang Teknolog Pendidikan yang berkolaborasi dengan pendidikan menghasilkan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran (Mahmud, A. Z., Mansur, H., & Utama, A. H., 2022).

Tujuan akhir dari pembelajaran yang efektif dan efisien yaitu adalah hasil belajar yang memuaskan. Hasil belajar ialah sebuah kemampuan yang didapatkan individu sehabis proses belajar berlangsung, yang bisa

memberikan perubahan perilaku baik pengalaman, pengetahuan, keterampilan dan sikap sehingga menjadi lebih baik dari sebelum nya (Ahmadiyahanto, 2016). Sudjana (2005) mengatakan hasil belajar diartikan juga sebagai perubahan dalam sikap yang mencakup kognitif, psikomotorik dan afektif yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Keberhasilan siswa dalam belajar bisa diukur berdasarkan perbedaan sesudah dan sebelum siswa mengikuti kegiatan pembelajaran.

Melalui wawancara dan observasi yang dilaksanakan di lapangan bahwasanya Biologi merupakan salah satu pelajaran yang lumayan sulit dalam penyampaian nya. Hal ini karena Biologi di sekolah masih diberikan secara terpisah dan tidak ditautkan dengan permasalahan yang di hadapi siswa dalam keseharian, jarang menciptakan dalam suasana siswa aktif langsung dalam pembelajaran ataupun masih terpusat ke guru. Lebih lanjut media pembelajaran yang ada masih hanya berupa buku pelajaran yang dari segi visual kurang memiliki kemenarikan dan foto atau gambar yang buram sehingga siswa masih sulit memahami dan mengakibatkan kurangnya minat siswa dalam belajar dan berpengaruh terhadap hasil belajar. Oleh sebab itu perlunya penambahan alternatif bahan ajar mata pelajaran Biologi guna rujukan yang baik bagi siswa maupun guru.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan maka yang peneliti dapat tawarkan yaitu pengembangan E-Modul. Salah satu bentuk media pembelajaran interaktif yaitu Elektronik Modul. Elektronik Modul sendiri adalah media ajar yang memiliki sifat interaktif sebagai sumber belajar dan memungkinkan penggunaannya secara mandiri, sehingga siswa akan lebih leluasa dan fleksibel dalam belajar. E-Modul memiliki daya tarik tampilan yang akan membuat siswa tertarik dalam menggunakannya. Modul ialah sarana ajar pada sebuah bentuk cetak disusun sedemikian rupa secara sistematis, berisikan materi pembelajaran, metode, dan tujuan berdasar Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) serta petunjuk pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri dan juga memberikan kesempatan untuk siswa dalam menguji diri melalui latihan yang diberikan pada modul tersebut seperti yang diungkapkan

(Hamdani, 2011). Penggunaan Elektronik Modul yang fleksibel akan membuat siswa bisa mempelajari materi didalamnya kapanpun dan dimanapun tanpa bantuan guru.

Kajian Pustaka

Menurut Miarso (2004) Teknologi pendidikan yaitu suatu kajian dan praktiik etis dalam memfasilitasi belajar serta meningkatkan kinerja melalui penciptaan, penggunaan serta pengelolaan sebuah proses serta sumber teknologiikal tepat guna. Teknologi pendidikan juga merupakan teori dan praktiik pada desain pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan dan evaluasi proses dan sumber belajar (Richey, 1994). Menurut Haryanto (2015) bidang dalam garapan teknologi pendidikan meliputi semua sesuatu yang berkaitan dengan permasalahan belajar. Adapun kawasan dari teknologi pendidikan ialah desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan serta evaluasi. Kawasan pengembangan ialah suatu proses dalam penterjemahaaan spesifikasi desain kedalam bentuk fisiik (Richey, 1994). Proses penterjemahaaan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik, kawasan ini terdiri dari teknologi audio visual, pengembangan teknologi cetak, teknologi berbasis komputer dan multimedia (Widyastuti, 2020).

Menurut Hamid (2020) media pembelajaran merupakan bagi dari pengembangan teknologi pendidikan. Media ajar memiliki peranan penting dalam keberlangsungan proses pembelajaran. Media pembelajaran ialah semua sesuatu yang mampu menyampaikan pesan melalui bermacam saluran, dapat merangsang fikiran, perasaan, dan kehendak siswa sehingga bisa memberikan dorongan terwujudnya proses belajar guna menambahkan informasi terbaru pada siswa sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai dengan baik. Sedangkan bagi Arsyad (2013) media ajar merupakan segala sesuatu yang bisa di gunakan dalam memberikan informasi pada proses belajar mengajar sehingga mampu merangsang minat dan perhatian siswa saat belajar. Media pembelajaran juga memiliki kegunaan pada pembelajaran antara lain menjadi solusi dalam mengatasi keterbatasan ruang, waktu serta daya indera seperti yang diungkapkan (Sadiman, 2010).

Jenis kawasan pengembangan dalam teknologi berbasis komputer dan multimedia yaitu media ajar elektronik seperti Elektronik Modul. Modul ialah bentuk bahaan ajar yang dibuat secara utuh dan sistematis, di dalamnya berisikan seperangkat pengalaman belajar yaang terencana dan di desain guna membantu siswa menguasai tujuan belajar yaang spesifik (Rahdiyanta, 2016). Menurut Asyhar (2011) sebuah modul yang akan dikembangkan harus memiliki kemampuan meningkatkan motivasi belajar siswa dan efektif dalam pencapaian kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya..

Penyusunan Elektronik Modul memerlukan *software* yang mendukung, salah satunya yaitu *software Flip PDF Professional*. *Flip PDF Professional* ialah media interaktif yang bisa menambahkan berbagai jeniis tipe media animasi kedalam *flipbook*, menggunakan *drag, drop, klik*, pengguna bisa menyisipkan video, audio, gambar, *hyperlink*, teks animasi, *flash* seperti yang dikatakan (Aulia, Patmantara, Handayani, 2016). Menurut Bagus (2021) *Flip PDF Professional* memiliki perbedaan dengan teks yang *pdf* yang biasanya di gunakan. Pada segi tampilan, *Flip PDF* memiliki tampilan *e-book* yang bisa di bolak-baliik.

Mata pelajaran Biologi yang diajarkan disekolah dapat di kembangkan melalui kemampuan berpikir analitik, deduktif dan induktif guna penyelesaian suatu permasalahan yang memiliki kaitan dengan peristiwa alam di sekitar (Faizi, 2013). Sedangkan menurut Pratiwi (2021) Biologi adalah mata pelajaran yang menyediakan berbagai pengalaman belajar guna memahami proses dan konsep *sains*. Tujuan & fungsi adalah menanamkan kesadaran terhadap keteraturan dan keindahan alam, oleh sebab itu siswa dapat meningkatkan penguasaan teknologi dan *sains* yang bertujuan agar siswa mampu memahami konsep dan saling ketersambungan antara saling tema, mengembangkan kecakapan dasar Biologi guna menumbuhkan nilai dan sikap ilmiah dan menerapkan konsep Biologi untuk menghasilkan karya teknologi yang memiliki keterkaitan dengan keperluan manusia.

Metode Penelitian

Metode dan Jenis Penelitian

Peneliti pada kali ini memanfaatkan metode penelitian pengembangan yaitu R&D (*Research & Development*). Menurut Sugiyono (2019) R&D ialah suatu metode penelitian yang di gunakan dalam menghasilkan produk tertentu dan keefektifan dari produk. Adapun model penelitian pengembangan yang di gunakan yaitu model Borg & Gall dengan beberapa tahapan yang di modifikasi terdiri dari perencanaan, pengembangan draf produk, validasi, uji lapangan kecil dan desiminasi. Penelitian ini bertempat di SMAN 6 Barabai yang sasarannya yaitu siswa kelas XI pada mata pelajaran Biologi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, kuesioner observasi. Teknik analisis data data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif terhadap kualitas media serta kritik dan saran dari para ahli yang kemudian dihimpun dan ditarik kesimpulan guna memperbaiki produk yang dikembangkan. Sedangkan analisis data deskripsi kuantitatif dilakukan tahapan sebagai berikut:

1. Hasil ulasan dari para ahli diubah dari huruf menjadi bentuk nilai angka, dalam perubahan ini disamakan pada kriteria yang ada dalam Skala Likert.
2. Menentukan skor yang diperoleh dan diubah kedalam bentuk persentase menggunakan rumus:

$$p = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

3. Teknik analisa data hasil ujicoba lapangan yang diigunakan ialah analisis perhitungan *N-Gain Score*. Perhitungan dilakukan menggunakan cara hitung selisih antara nilai *posttest* dan *pretest* guna mengetahui ada perbedaan hasil belajar siswa setelah penggunaan Elektronik Modul.

$$N\ Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Gambar 1. Rumus N-Gain

4. Menyimpulkan hasil data empiris ke dalam bentuk data deskripsi

berdasarkan ujicoba ahli media dan materi.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian dan Pengembangan

Penelitian Elektronik Modul menggunakan pengembangan yang dimodifikasi dari model Borg & Gall seperti berikut:

1. Perencanaan

Tahap ini dilakukannya observasi lapangan dan studi pendahuluan. Observasi dilakukan dengan wawancara bersama guru mata pelajaran Biologi. Kemudian studi pendahuluan dilakukan dengan analisis silabus dan pengumpulan materi pelajaran Biologi yang akan disajikan dalam E-Modul

2. Pengembangan

Tahapan ini terdiri dari 2 tahap, yang pertama menetapkan aplikasi pengembang menggunakan aplikasi *Flip PDF Profesional*, yang kedua yaitu pembuatan desain dan rancangan tiap bahan yang telah diselesaikan yang selanjutnya digabung dan diedit melalui aplikasi pengembang. Adapun langkah-langkah pembuatan E-Model meliputi desain cover, teks, gambar, dan video.

3. Uji Coba Produk

Tabel 1. Hasil uji validasi media

No.	Variabel	Persentase	Kriteria
1.	Tampilan	87,5%	
2.	Penyajian Materi	87,2%	Sangat Layak
3.	Manfaat	89%	
	Persentase	88%	

Berdasarkan tabel diatas menunjukan hasil uji validasi media dengan rata-rata persentase 88% pada kategori “Sangat Layak”. Oleh karena itu dapat disimpulkan Elektronik Modul mata pelajaran Biologi sangat layak digunakan.

Tabel 2. Hasil uji validasi materi

No.	Variabel	Persentase	Kriteria
1.	Kesesuaian Materi	86%	Sangat Layak
2.	Penyajian Materi	81,5%	
3.	Kebahasaan	83,6%	
4.	Evaluasi Persentase	79.3%	
		82%	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil uji validasi materi dengan rata-rata persentase 82% pada kategori “Sangat Layak”. Sehingga bisa disimpulkan Elektronik Modul Biologi sudah layak digunakan.

Tabel 3. Uji coba Kelompok Kecil

No.	Aspek	Persentase
1	Penyajian Materi	77,46%
2	Tampilan	73,57%
3	Kebahasaan	74,92%
4	Kemudahan	74,28%
	Persentase Keseluruhan	75%
	Kriteria Penilaian	Layak

Berdasarkan tabel ini diatas menunjukkan hasil ujicoba dalam skala kecil dengan rerata persentase 75% pada kategori “Layak”.

4. Uji Coba Lapangan

Pada tahapan ini dilakukan tes berupa posttest dan posttest guna mengetahui perbedaan hasil belajar siswa.

PERHITUNGAN N-GAIN SCORE							
No.	Nama	Pre Test	Post Test	Post-Pre	Skor ideal	N Gain Score	N-Gain Score %
1	R1	60	85	25	40	0,63	62,50
2	R2	65	80	15	35	0,43	42,86
3	R3	50	90	40	50	0,80	80,00
4	R4	55	75	20	45	0,44	44,44
5	R5	65	80	15	35	0,43	42,86
6	R6	55	85	30	45	0,67	66,67
7	R7	60	85	25	40	0,63	62,50
8	R8	45	90	45	55	0,82	81,82
9	R9	55	80	25	45	0,56	55,56
10	R10	50	80	30	50	0,60	60,00
11	R11	65	95	30	35	0,86	85,71
12	R12	45	75	30	55	0,55	54,55
13	R13	60	90	30	40	0,75	75,00
14	R14	40	85	45	60	0,75	75,00
15	R15	50	80	30	50	0,60	60,00
16	R16	55	90	35	45	0,78	77,78
RATA-RATA		54,69	84,06	29,38	45,31	0,64	64,20

Gambar 2. Hasil perhitungan uji N-Gain

Berdasarkan hasil uji *N-Gain*, menunjukan nilai rerata sebesar 64,20% yang termasuk pada kategori cukup efektif. Sehingga, dapat diberi kesimpulan bahwa penggunaan Elektronik Modul Biologi sebagai media pembelajaran cukup efektif guna meningkatkan hasil belajar siswa.

5. Desiminasi dan Implementasi

Tahap ini peneliti menyerahkan hasil produk berupa E-Modul dalam bentuk CD ke SMAN 6 Barabai untuk digunakan pada saat proses pembelajaran mata pelajaran Biologi kelas XI semester 1.

Kajian Produk

1. Hasil Akhir Produk

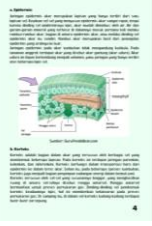
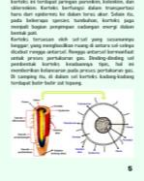
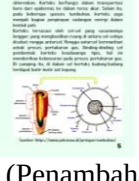
Pengembangan merupakan bagian dari teknologi pendidikan. Pengembangan bahan ajar cetak yang memiliki kualitas harus didasarkan dalam teori psikologii khususnya teori belajar, sosiokultural siswa, desain pembelajaran dan riset fitur-fitur tipologi bahan pembelajaran cetak yang bisa membantu siswa dalam belajar (Haryanto, 2015, p.72). Pengembangan Elektronik Modul mengacu terhadap prosedur pengembangan model Borg & Gall yang di modifikasi menjadi 6 tahapan. Modul elektronik disusun menggunakan aplikasi *Canva* untuk *layout* dan desain dan pengembangan modul menggunakan *software Flip PDF Professional*. Elektronik Modul terdiri dari 3 bagian yaitu pembuka, materi dan penutup. Modul dapat disimpan dalam berbagai format seperti *exe*, *html*, *zip* yang bisa diakses secara *online* dengan link yang sudah ditautkan serta modul juga bisa di simpan mode *offline* dengan bentuk media

penyimpanan data seperti CD (*Compact Disk*) *Digital Video Disk* (DVD), *Flashdisk*, *Memory Card*.

2. Revisi Produk

Modul elektronik setelah menerima masukan dari para ahli kemudian di revisi berdasarkan catatan. Adapun rincian revisi sebagai berikut:

Tabel 4. Revisi Produk

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1		 (Perubahan Cover)
2		 (Penambahan cara penggunaan modul)
3		 (Perbesar font)
4		 (Penambahan sumber pada gambar dan video)

5		 (Penambahan foto dan email pada profil pengembang)
6		 (Perubahan gambar yang lebih berwarna pada sampul bab)
7		 (Penambahan sinopsis pada cover belakang)

Simpulan

Tahapan pengembangan E-Modul mata pelajaran Biologi menggunakan metode R&D menggunakan jenis pengembangan Borg & Gall yang di sederhanakan menjadi beberapa langkah seperti perencanaan, pengembangan produk, uji validasi, ujicoba lapangan skala kecil dan desiminasi.

Berdasarkan uji validasi terhadap E-Modul mata pelajaran Biologi berada pada kategori “Sangat Layak” dan ahli materi dan media. Pada uji respon siswa media mendapatkan kategori “Layak”, oleh karena itu E-Modul mata pelajaran Biologi dianggap layak sebagai media pembelajaran di kelas XI SMAN 6 Barabai.

Hasil uji coba lapangan menunjukan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar

sesudah dan sebelum penggunaan Elektronik Modul Biologi.

Melalui hasil penelitian pengembangan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Kepada pendidik hendaknya menggunakan media E-Modul mata pelajaran Biologi ini sebagai penunjang bahan ajar di kelas dan lebih kreatif dalam pemilihan maupun pembuatan media pembelajaran
2. Kepada pihak sekolah hendaknya mempertimbangkan untuk penggunaan media pembelajaran yang tepat untuk siswa
3. Kepada peneliti selanjutnya hendaknya mampu mengembangkan lagi media pembelajaran yang lebih menarik dan variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadiyanto. 2016. *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Ko-Ruf-Si (Kotak Huruf Edukasi) Berbasis Word Square pada Materi Kedaulatan Rakyat dan Sistem Pemerintahan di Indonesia Kelas VIIIC SMP NEGERI 1 Lampihong Tahun Ajar 2014/2015*. Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan. Vol. 6 No. 2.
- Asyhar, R. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Aulia, Rusdha, dkk. 2016. *Perancangan Buku Digital Interaktif Berbasis Flipping Book TIK Kelas XI SMA*. Politeknik Negeri Malang, 8.ISSN: 2085—2347, 346—51.
- Azhar, Arsyad. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafiindo Persada.
- Bagas. *Fliip PDF Professional*. <https://www.bagas31.info/2017/04/flip-pdf-professional-v2-4-8-multilingual-full-version.html> [accessed 30 July 2021].
- Faizi, M. 2013. *Ragam Metode Mengajar Eksakta pada Muriid*. Yogyakarta: Diva Press.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamid, Mustofa Abi, dkk. 2020. *Media Pembelajaran*. Yayasan Kiita Menulis: 10.
- Haryanto. (2015). *Teknologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Intan, Pratiwi. 2021. *Pengaruh Metode Brainstorming terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Literasi Lingkungan Peserta Didik Kelas X pada Mata Pelajaran Biologi*. Diss. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Mahmud, A. Z., Mansur, H., & Utama, A. H. (2022). Pengembangan *E-Learning Berbasis Moodle Sebagai Media Pembelajaran Siswa Mata Pelajaran Sosiologi Kelas X SMA N 10 Banjarmasin*. *Journal of Instructional Technology*, 2(2), 35-39.
- Miarso, Yusufhadi. 2004. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan Edisi Kedua*. Prenadamedia Group: Jakarta.
- Rahdiyanta, Dwi. (2016). Teknik Penyusunan Modul. Jurnal Pendidikan.
- Seel, & Richey. (1994). *Instructional Technology: The Definition and Domain of the Field*. Diterjemahkan oleh Dra. Dewi S. Prawiradilaga, M.Sc dkk. Jakarta: Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta.
- Setiawan, A. Mansur, H., Mastur. (2020). Pengembangan *E-learning Academiana Berbasis Moodle untuk Mata Kuliah Komunikasi Pendidikan*. *Journal of Instructional Technology*.
- Suardi, Moh. 2012. *Pengantar Pendidikan Teori dan Aplikasi*. PT. Indeks: Jakarta
- Widyastuti, Ana. 2020. *Pengantar Teknologi Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis.