

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *E-MODULE*  
DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI  
*3D PAGEFLIP PROFESSIONAL***

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi  
Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan**



**Oleh**

**Feby Maulana Ilyas**

**1601105149**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar *E-Module* dengan Menggunakan  
Aplikasi *3D Pageflip Professional*

Nama : Feby Maulana Ilyas

NIM : 1601105149

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi, dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pengetahuan  
Universitas : Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA  
Hari : Jum'at  
Tanggal : 28 Agustus 2020

Tim Penguji		Nama Jelas	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	:	Dr. Samsul Ma'arif, M.Pd		21/9/2020
Sekretaris	:	Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd		21/9/2020
Pembimbing	:	Meyta Dwi Kurniasih, M.Pd		21/9/2020
Penguji I	:	Dr. Ervin Azhar, S.Si., M.Pd		17/9/2020
Penguji II	:	Subhan Ajiz Awalludin, M.Sc		21/9/2020

Disahkan oleh,

Dekan,



Dr. Desylian Bandarsyah, M.Pd

NIDN. 0317126903

## ABSTRAK

**FEBY MAULANA ILYAS.** 1601105149. “Pengembangan Bahan Ajar *E-Module* dengan Menggunakan Aplikasi *3D Pageflip Professional*”. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, 2020.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan bahan ajar *e-module* dengan menggunakan aplikasi *3D Pageflip Professional* pada materi Trigonometri. Kemudian untuk mengetahui respon pendidik dan peserta didik terhadap bahan ajar *e-module* dengan menggunakan aplikasi *3D Pageflip Professional* pada materi Trigonometri. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono. Penelitian ini menggunakan angket yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media untuk menguji kelayakan *e-module*, lalu angket diberikan kepada dua pendidik dan enam peserta didik sebagai uji coba kelompok kecil untuk menguji kemenarikan dan keefektifan *e-module*. Berdasarkan hasil penelitian, *e-module* dengan menggunakan *3D Pageflip Professional* mendapatkan penilaian dengan kriteria sangat baik pada uji coba kelayakan dengan persentase 93,58% dari ahli materi dan 87,71% dari ahli media. Respon terhadap *e-module* dengan menggunakan *3D Pageflip Professional* mendapatkan penilaian dengan kriteria sangat baik/sangat puas dengan persentase 96,79% dari pendidik dan 89,10% dari peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-module* yang dihasilkan menggunakan aplikasi *3D Pageflip Professional* pada materi Trigonometri dinyatakan layak dan menarik untuk dijadikan bahan ajar Trigonometri.

**Kata Kunci:** *E-Module*, *3D Pageflip Professional*, Trigonometri

## ABSTRACT

**FEBY MAULANA ILYAS.** 1601105149. “*E-Module Teaching Materials Development Using Pageflip Professional 3D Application*”. *Research Paper. Jakarta: Departement of Mathematics Education. The School of Teacher Training and Educations, University of Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, 2020.*

*This study aims to develop e-module teaching materials using the 3D Pageflip Professional application on Trigonometry material. Then to find out the response of educators and students to e-module teaching materials by using the 3D Pageflip Professional application on Trigonometry material. The research method used is Research and Development (R&D) with the Borg and Gall development model modified by Sugiyono. This study uses a questionnaire given to material experts and media experts to test the feasibility of the e-module, then a questionnaire is given to two educators and six students as a small group trial to test the attractiveness and effectiveness of the e-module. Based on the results of the study, the e-module using 3D Pageflip Professional received an assessment with very good criteria in the feasibility test with a percentage of 93.58% from material experts and 87.71% from media experts. The response to the e-module using the 3D Pageflip Professional got an assessment with very good / very satisfied criteria with a percentage of 96.79% of educators and 89.10% of students. The results showed that the e-module produced using the 3D Pageflip Professional application on Trigonometry material was declared feasible and attractive to be used as Trigonometry teaching material.*

**Keywords:** *E-Module, 3D Pageflip Professional, Trigonometry*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	8
C. Rumusan Masalah.....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II</b>	
<b>KAJIAN TEORETIK</b>	
A. Konsep Pengembangan Model .....	10
B. Konsep Model yang Dikembangkan .....	14
C. Kerangka Teoretik .....	18
1. Bahan Ajar .....	18
2. Modul .....	23
3. Modul Elektronik ( <i>E-Module</i> ) .....	28
4. <i>3D Pageflip Professional</i> .....	30
D. Rancangan Model .....	31
<b>BAB III</b>	
<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tujuan Penelitian .....	32

B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan .....	32
D. Pendekatan dan Metode Penelitian .....	33
E. Langkah-langkah Pengembangan Model .....	34
1. Penelitian Pendahuluan .....	34
2. Perencanaan Pengembangan Model .....	36
3. Validasi, Evaluasi dan Revisi Model .....	40
4. Implementasi Model .....	42
a. Jenis Data .....	42
b. Teknik Pengumpulan Data .....	42
c. Analisis Data .....	45
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>
A. Hasil Pengembangan Model .....	48
1. Hasil Analisis Kebutuhan .....	48
2. Model Draft Awal .....	50
3. Model Draft Final .....	58
B. Kelayakan Model .....	75
C. Efektivitas Model .....	78
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	80
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>
A. Simpulan .....	91
B. Implikasi .....	92
C. Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>94</b>
<b>PENDAHULUAN LAMPIRAN</b> .....	<b>98</b>
Lampiran 1. Instrumen .....	99
Lampiran 2. Model Final .....	146
Lampiran 3. Pedoman Penggunaan .....	147
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian .....	150

Lampiran 5. Surat Keterangan Melakukan Penelitian .....	151
Lampiran 6. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi 1 .....	152
Lampiran 7. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi 2 .....	153
Lampiran 8. Surat Pernyataan Validasi Ahli Media 1 .....	154
Lampiran 9. Surat Pernyataan Validasi Ahli Media 2 .....	155
Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup .....	156



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Keterampilan yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam dunia pendidikan saat ini adalah keterampilan melek teknologi informasi dan komunikasi (*information & communication technology literacy skill*), keterampilan memecahkan masalah (*problem solving skill*), keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*), keterampilan berkomunikasi efektif (*effective communication skill*) dan keterampilan berkolaborasi (*collaborate skill*) (Darmawan, 2020). Selain keterampilan tersebut, keterampilan belajar dan berinovasi (*learning and innovation skills*) serta keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi (*information media and technology skills*) merupakan hal penting yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad ke 21 ini. Peserta didik yang mempunyai keterampilan tersebut akan mampu menjawab tantangan global di dunia pendidikan abad ke 21. (Wilujeng, 2018).

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan potensi yang sangat besar sebagai fasilitas atau sarana untuk meningkatkan keterampilan tersebut dalam proses pembelajaran di kelas. Nurchaili (2010) menyatakan bahwa pemanfaatan komputer dalam pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang banyak dan variatif, meningkatkan motivasi belajar serta mengembangkan keterampilan TIK peserta didik. Oleh karena itu, dalam dunia



pendidikan saat ini pendidik dituntut untuk mampu mengintegrasikan TIK dalam proses pembelajaran. Namun, jumlah pendidik yang mampu mengintegrasikan TIK dalam proses pembelajaran hanyalah sedikit dan tidak di setiap sekolah memanfaatkan TIK dalam kegiatan belajar mengajar sehingga pengalaman belajar yang dialami oleh siswa kurang variatif. Ketersediaan komputer di berbagai sekolah pun hanyalah terbatas sehingga kurang sekali pendidik maupun peserta didik yang menggunakannya dalam kegiatan belajar mengajar.

Sumarmo (2012) mendeskripsikan matematika sebagai ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi saat ini dilandasi oleh perkembangan matematika di berbagai bidang. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Menurut Fitriyani (2017) peran teknologi dalam pendidikan dapat menunjang proses pembelajaran, dimana dengan penggunaan teknologi ini dapat membuat proses pembelajaran menjadi efektif dan efisien. Teknologi informasi yang diwakili oleh komputer kini telah banyak dimanfaatkan sebagai multimedia dalam proses pembelajaran di kelas. Berkenaan dengan unsur-unsur yang terdapat dalam pembelajaran guna mendukung proses belajar, dibutuhkan suatu fasilitas alat bantu dan modul pembelajaran yang menarik serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sebagai sarana pendukung yang mampu merangsang pembelajaran secara efektif dan efisien, selain

transformasi belajar secara konvensional (ceramah) di dalam kelas. Kedudukan alat bantu memiliki peranan yang penting karena dapat membantu proses belajar peserta didik. Penggunaan alat bantu, bahan belajar yang abstrak bisa dikonkritkan dan membuat suasana belajar yang tidak menarik menjadi menarik. Alat bantu atau modul untuk belajar mandiri pada era kemajuan teknologi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran (Winarko, 2013).

Sedangkan pada umumnya bahan ajar yang ada sekarang ini sifatnya monoton dan langsung menyajikan materi sehingga membuat siswa bosan dan siswa tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Bahan ajar haruslah memiliki bentuk, isi dan cara penyajian materi yang unik dan menarik supaya dapat menarik minat siswa untuk belajar menggunakan bahan ajar tersebut. Salah satu bahan ajar yang menarik untuk dikembangkan adalah modul. Russel (dalam Haryanti & Saputro, 2016) mengemukakan bahwa sistem pembelajaran modul akan menjadikan pembelajaran lebih efisien, efektif dan relevan.

Keberadaan modul pembelajaran saat ini hanya dimiliki oleh peserta didik yang mengikuti bimbingan belajar di luar sekolah. Berbagai bimbingan belajar mempunyai modul pembelajaran yang dibuat mengikuti perkembangan kurikulum di Indonesia. Modul pembelajaran yang dibuat memiliki kumpulan materi yang efisien untuk dipelajari oleh peserta didik dibandingkan bahan ajar yang digunakan oleh sekolah. Contoh dan latihan soal yang terdapat dalam modul pembelajaran pada bimbingan belajar sangatlah berurutan sesuai tingkat kesulitan. Dengan demikian, peserta didik yang tidak mengikuti bimbingan belajar di luar sekolah tidak akan lebih kreatif maupun aktif dalam belajar

karena keterbatasan buku penunjang kegiatan belajar dan mengajar. Peserta didik juga kurang tertarik terhadap penyajian materi dalam bahan ajar yang digunakan di sekolah.

Menurut Prastowo (dalam Ardiansyah, 2016) bahan ajar dikelompokkan berdasarkan bentuk dan cara kerjanya. Bahan ajar menurut bentuknya berupa bahan ajar cetak, bahan ajar dengar dan bahan ajar pandang dengar. Bahan ajar menurut cara kerjanya terdiri dari: bahan ajar yang tidak diproyeksikan, bahan ajar yang diproyeksikan, bahan ajar audio, bahan ajar video dan bahan ajar media komputer. Sesuai perkembangan zaman bahan ajar tidak hanya berupa buku tetapi juga dapat diambil dari internet yang dapat berupa jurnal, artikel dan buku elektronik (*e-book*), sehingga memudahkan peserta didik untuk mengakses berbagai materi yang akan dipelajari. Selanjutnya menurut Prasetya (2017) modul elektronik (*e-module*) merupakan versi elektronik dari sebuah modul yang sudah dicetak yang dapat dibaca pada komputer dan dirancang dengan *software* yang diperlukan. *E-module* 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 secara elektronik.

Modul elektronik menjadi salah satu cara pendidik menciptakan bahan ajar yang dapat digunakan oleh peserta didik dimanapun dan kapanpun. Modul elektronik saat ini menjadi tantangan bagi para pendidik ataupun pengembang modul karena mengintegrasikan TIK dalam menyajikan materi dan latihan-

latihan soal tidaklah mudah, melainkan harus mempunyai kemampuan mumpuni dalam TIK. Oleh karena itu, dengan adanya modul elektronik yang kreatif dan dinamis akan sangat membantu pendidik maupun peserta didik dalam proses pembelajaran.

Menurut Nasution (dalam Devita, 2014) keuntungan menggunakan bahan ajar buatan guru (modul) antara lain memudahkan siswa belajar, adanya *feedback* atau balikan yang banyak dan segera, penguasaan bahan lebih tuntas, peserta didik lebih termotivasi untuk menyelesaikan modulnya sendiri sesuai dengan kemampuannya, siswa lebih mandiri serta terjalin kerja sama antara guru dan siswa. Keuntungan menggunakan modul bagi guru antara lain, guru dapat melakukan pendekatan secara individu kepada siswa tanpa mengganggu lingkungan di sekitar siswa, meningkatkan profesionalitas guru karena pengajaran modul menimbulkan pertanyaan-pertanyaan yang mendorong guru berpikir dan bersikap lebih ilmiah tentang profesinya.

Hasil penelitian yang merujuk pada pengembangan bahan ajar adalah penelitian oleh Edi Wibowo yang berjudul 'Pengembangan Bahan Ajar E-modul dengan Menggunakan Aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker*'. Hasil penelitian tersebut menyatakan *e-module* dengan menggunakan aplikasi *Kvisoft Flipbook Maker* dianggap layak untuk digunakan dalam pembelajaran materi himpunan. Penelitian lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Lusi Anggriani yang berjudul 'Pengembangan Modul Fisika Berbasis *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* dengan Menggunakan *3D Pageflip Professional*'. Hasil penelitian menyatakan bahwa modul fisika yang dihasilkan memenuhi kriteria sangat baik untuk validasi ahli materi, ahli media dan ahli agama. Selanjutnya modul fisika yang dihasilkan sudah baik dan menarik untuk digunakan sebagai bahan ajar fisika.

Kebutuhan awal yang mendasari peneliti dalam mengembangkan bahan ajar berupa modul elektronik (e-module) adalah kegiatan magang yang dilakukan di SMA Negeri 48 Jakarta. Peneliti melihat kebutuhan terhadap suatu bahan ajar dikalangan peserta didik sangatlah besar, hal ini dikarenakan tidak semua peserta didik mempunyai buku pelajaran yang digunakan oleh pendidik. Peserta didik hanya mempunyai buku pelajaran dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang demikian penyajian materinya kurang efektif untuk dipelajari secara mandiri oleh peserta didik. Penggunaan terhadap buku tersebut pun jarang sekali digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Dengan demikian, langkah selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah mengumpulkan data berupa wawancara terhadap pendidik dan menyebarkan angket terhadap peserta didik untuk melihat seberapa besar kebutuhan terhadap bahan ajar, khususnya pada materi Trigonometri.

Hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 48 Jakarta pada studi pendahuluan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran. Modul pembelajaran memperjelas guru dalam menyajikan materi dan membuat peserta didik mempunyai perkiraan tentang apa yang akan dipelajari. Modul pembelajaran juga membuat peserta didik lebih aktif, kreatif dan termotivasi untuk belajar jika tampilan modul menarik dan muatannya variatif. Penggunaan buku teks matematika saja pada pembelajaran matematika membuat pembelajaran matematika menjadi monoton dan membosankan. Selain itu, penggunaan buku teks matematika membuat siswa bergantung

kepada penjelasan guru karena siswa tidak bisa mempelajari buku teks sendiri dikarenakan buku teks matematika bahasanya terlalu kompleks dan susah dimengerti oleh siswa.

Hasil angket yang telah disebarakan kepada siswa kelas X IPS 1, 2 dan 3 di SMA Negeri 48 Jakarta menunjukkan sebanyak 37 dari 50 siswa menyatakan bahwa buku teks pelajaran yang digunakan belum mencukupi sebagai sumber belajar. Hal tersebut selaras dengan hasil wawancara terhadap guru bahwasanya buku teks pelajaran matematika di sekolah bahasanya terlalu kompleks dan susah dimengerti oleh siswa, sehingga menyebabkan siswa merasa buku teks pelajaran yang digunakan belum mencukupi sebagai sumber belajar. Hasil angket juga menunjukkan sebesar 88% siswa membutuhkan sumber belajar lain untuk menunjang kegiatan belajar dan 100% siswa membutuhkan sumber belajar lain yang dapat dipahami secara mandiri. Hal ini menunjukkan bahwasanya siswa membutuhkan sumber belajar yang dapat digunakan secara mandiri dan siswa dapat mengevaluasi sendiri pemahamannya terhadap materi yang disajikan oleh modul melalui latihan-latihan soal yang variatif. Hasil angket juga menunjukkan bahwa siswa yang dapat memahami buku teks pelajaran matematika tanpa penjelasan dari guru hanyalah sebesar 12% saja, artinya sebesar 88% siswa tidak dapat memahami buku teks pelajaran matematika jika tanpa penjelasan oleh guru.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka perlu dikembangkan bahan ajar berupa modul yang dapat mengatasi masalah yang ada di kelas. Oleh sebab itu, peneliti merasa sangat perlu untuk melakukan

penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar *E-Module* dengan Menggunakan Aplikasi *3D Pageflip Professional*”.

### **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka fokus penelitian ini adalah:

1. Materi yang akan dibahas dalam *e-module* berfokus pada materi trigonometri kelas X SMA.
2. Pengembangan *e-module* menggunakan *3D Pageflip Professional*.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah mengembangkan dan melihat kelayakan dari bahan ajar *e-module* dengan menggunakan aplikasi *3D Pageflip Professional*?
2. Bagaimanakah respon pendidik dan peserta didik terhadap *e-module* yang telah dibuat?

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang bisa didapat pada penelitian ini adalah:

1. Bagi pendidik
  - a. Pendidik dapat termotivasi dalam mengembangkan sarana belajar yang sesuai kebutuhan peserta didik dan teknologi saat ini.

- b. *E-module* yang merupakan hasil produk dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai instrumen untuk membantu kegiatan pembelajaran peserta didik pada materi trigonometri kelas X.
- c. Pendidik mempunyai banyak alternatif dalam penggunaan bahan ajar di kelas, terlebih bahan ajar yang digunakan adalah modul elektronik sehingga lebih efektif dan efisien.

2. Bagi peserta didik

- a. Peserta didik dapat lebih mudah dalam memahami materi trigonometri.
- b. Peserta didik dapat menggunakan *e-module* sebagai sumber belajar sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar demi mencapai penguasaan kompetensi.
- c. Peserta didik mempunyai pengalaman lebih dalam penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.

3. Bagi peneliti

Memotivasi untuk terus mengembangkan *e-module* lebih menarik sesuai dengan kebutuhan peserta didik, kurikulum dan perkembangan teknologi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, L. (2019). *Pengembangan Modul Fisika Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS) dengan Menggunakan 3D Pageflip Professional*.
- Ardiansyah, R., Corebima, A. D., & Rohman, F. (2016). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetik pada Matakuliah Genetika di Universitas Negeri Malang. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek 2016*, 2016, 1.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. In *Rineka Cipta*. Rineka Cipta.
- Bahtiar, E. T. (2015). *Penulisan Bahan Ajar*. October.  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1441.6083>
- Christiani, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA “Aku Cinta Lingkunganku” untuk Siswa Kelas III SD Kanisius Demangan Baru 1 Menggunakan Pendekatan Paradigma Pedagogi Reflektif. *Universitas Sanata Dharma*.
- Darmadi, H. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Darmawan, A. (2020). Pedoman Pemilihan Duta Rumah Belajar 2020. *Pusdatin Kemendikbud*. <https://simpatik.belajar.kemdikbud.go.id/uploads/Pedoman-Pemilihan-DRB-2020.pdf>
- Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. *Penulisan Modul*.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1700/1053.11515>
- Devita, R., Yulianti, D., & Sutiarmo, S. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Modul

- Matematika Kelas XI IPA SMA di Bandar Lampung. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi Pendidikan*, 1(7), 1–14.
- Firdaos, R. (2017). Metode Pengembangan Instrumen Pengukur Kecerdasan Spiritual Mahasiswa. *Edukasia : Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 11(2), 377. <https://doi.org/10.21043/edukasia.v11i2.1782>
- Fitriyani. (2017). Pembelajaran Menggunakan Media 3D Pageflip Professional dan Media Catamsia Studio 8 Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di Kelas X SMA Islam Al-Arief Muaro Jambi. *Repository Universitas Of Jambi*, 2(1), 3–9.
- Haryanti, F., & Saputro, B. A. (2016). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Segitiga. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 147. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol1no2.2016pp147-161>
- Haryanto, T. S., Dwiyoogo, W. D., & Sulistyorini, S. (2016). Pengembangan Pembelajaran Permainan Bolavoli Menggunakan Media Interaktif Di Smp Negeri 6 Kabupaten Situbondo. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 25(1), 123–128. <https://doi.org/10.17977/PJ.V25I1.4908>
- Hernawan, A. H., Permasih, & Dewi, L. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. 1–13.
- Masruroh, A. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Menulis Cerpen Berbasis Pengalaman (Experiential Learning) untuk Siswa SMP/MTs. *E-Journal UNY*, 14.

Muhson, A. (2006). Teknik Analisis Kuantitatif. *Makalah Teknik Analisis II*, 1–7.

<http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/pendidikan/Analisis+Kuantitatif.pdf>

Mulyatiningsih, E. (2008). *Pengembangan Model Pembelajaran Kewirausahaan*. 1, 409–423.

Nurchali. (2010). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dalam Proses Pembelajaran Kimia Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*.

<https://doi.org/10.24832/jpnk.v16i6.493>

Pramadana, T. I., Soro, S., & Siswanto, R. D. (2019). Pengembangan Aplikasi Bangun Datar Sederhana (Bandara) Matematika Berbasis Android Pada Materi Bangun Datar Sederhana di Tingkat SMP. *Prosiding Seminar Nasional Teknoka*, 3(2502), 13. <https://doi.org/10.22236/teknoka.v3i0.2894>

Prasetya, I. G. A. S., Wirawan, I. M. A., & Sindu, I. G. P. (2017). Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas Xi Dengan Model Problem Based Learning Di Smk Negeri 2 Tabanan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 14(1), 96–105.

<https://doi.org/10.23887/jptk.v14i1.9885>

Prasetyo, I. (2014). Teknik Analisis Data Dalam Research and Development. *Teknik Analisis Data Dalam Research And Development*, 6, 11.

Priyanthi, K. A., Agustini, K., & Santyadiputra, G. S. (2017). Pengembangan E-Modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata Pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus : Siswa Kelas XI TKJ SMK Negeri

- 3 Singaraja). *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 6(1), 40. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v6i1.9267>
- Selibauti, L. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Menulis Puisi Berbasis Experiential Learning untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Universitas Jambi*.
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G. A. (2013). Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 2(3), 193. <https://doi.org/10.23887/janapati.v2i3.9800>
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *ke-26* (p. 334). Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2012). *Bahan Belajar Matakuliah Proses Berpikir Matematik Program S2 Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi 2012*. STKIP Siliwangi.
- UNSIMAR. (2011). *Pedoman Perpustakaan UNSIMAR Poso*. 1–31.
- Wibowo, E. D. I. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Pengembangan Bahan Ajar E-Modul*.
- Wilujeng, I. (2018). Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Keterampilan Abad XXI Siswa Sekolah Dasar. *UNY*, 1–24. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132051059/pengabdian/Makalah-1.pdf>
- Winarko, A. S., Sunarno, W., Masykuri, M., Studi, P., Sains, P., Pascasarjana, P., & Sebelas, U. (2013). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis POEI (Prediksi, Observasi, Eksperimen, Interpretasi) Pada Materi Sistem Indera Kelas XI SMA Negeri Ponorogo. *Bioedukasi*, 6(2), 58–75.