
PENGEMBANGAN *E-MODUL* BERBASIS *MOBILE LEARNING* UNTUK MATA KULIAH METODE PENELITIAN

Nusrotus Sa'idah

Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia
Email: nusrotussaidah@unisnu.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diserahkan 7 Desember 2020
Direvisi 29 April 2022
Disetujui 9 Mei 2022

Keywords:
e-modul,
mobile learning,
research methods courses,
ADDIE

Abstract

The purpose of this research is to develop mobile learning-based e-module teaching materials for research methods courses. This research method is a research and development method using the ADDIE model with e-module development steps, namely: 1) Analysis; 2) Design; 3) Development; 4) Implementation; 5) Evaluation. The sample in this study were all tarbiyah students, namely the PAI study program who took research methods courses, namely semester 5 with a total of 93 students. The sampling technique is a saturated sample technique from the population used as a sample in the study. The data collection techniques of this research are observation, questionnaires and documents. This research instrument is in the form of expert validation sheets and practical assessments by students. This research design is experimental with pre-post test only design with paired sample t test analysis. The results showed that the analysis of product design and data that could be presented in expert judgment showed that the e-module had very good criteria with a significance value of $0.000 < 0.005$, which means that there is a significant difference between learning before and after learning using e-modules based on mobile learning. E-module has a very practical assessment by students as a reference in independent learning with an average score of 4.5 with a very good category. This e-module provides an alternative for students to learn independently, more efficiently and effectively in the learning process outside the classroom.

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan bahan ajar *e-modul* berbasis *mobile learning* untuk mata kuliah metode penelitian. Metode penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan menggunakan model ADDIE dengan langkah pengembangan *e-modul* yaitu: 1) Analisis; 2) Desain; 3) Pembangunan; 4) Implementasi; 5) Evaluasi. Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh mahasiswa tarbiyah yaitu program studi PAI yang mengambil mata kuliah metode penelitian yaitu semester 5 dengan jumlah 93 Mahasiswa. Teknik pengambilan sampel yakni teknik sampel jenuh dari populasi yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian. Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu observasi, kuesioner dan dokumen. Instrumen penelitian ini berupa lembar validasi ahli dan penilaian praktik oleh siswa. Desain penelitian ini adalah eksperimental dengan *pre-post test only design* dengan analisis *uji t sampel piared sample t test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis perancangan produk dan data yang dapat disajikan dalam penilaian ahli menunjukkan bahwa *e-modul* memiliki kriteria sangat baik dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,005$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan *e-modul* berbasis *mobile learning*. *E-modul* memiliki penilaian yang sangat praktis oleh siswa sebagai acuan dalam pembelajaran mandiri dengan skor rata-rata 4,5 dengan kategori sangat baik. *E-modul* ini memberikan alternatif bagi siswa untuk belajar secara mandiri, lebih efisien dan efektif dalam proses pembelajaran di luar kelas.

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman saat ini semakin maju yang meliputi berbagai aspek kehidupan salah satunya bidang pendidikan. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Indonesia merupakan negara tertinggal dalam ruang lingkup Asia Tenggara dalam peningkatan kualitas pendidikan antara lain sarana dan prasarana masih terbatas, tenaga pendidik yang belum sesuai dengan kualifikasi bidang mengajar serta kesadaran masyarakat persepsi tentang pentingnya pendidikan (Arsyad, 2011). Oleh karena itu perlu adanya pengembangan dalam penggunaan fasilitas media pembelajaran secara terstruktur dan optimal.

Pada era teknologi ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan mulai dari struktur kurikulum sampai dengan kompetensi sumber daya manusia. Untuk mengikuti era digital kali ini pembelajaran bukan hanya berjalan pada pertemuan antara guru dan siswa dalam kelas tetapi pembelajaran yang berbasis teknologi modern meliputi, *handphone*, android dan *smartphone* (Handayani, 2014). Teknologi yang dikembangkan dalam dunia pendidikan menghasilkan berbagai inovasi antara lain *e-book*, *web*, *e-modul*, *e-learning*, *m-learning* dan lain sebagainya. Media ini dapat berupa bentuk audio visual yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Fauziah, et al 2016). Bahan ajar berbasis elektronik memiliki kelebihan diantaranya memadukan antar teks, gambar serta video yang dapat ditampilkan secara utuh sehingga memudahkan mahasiswa untuk memahami pembelajaran (Utomo & Sasmito, 2015). Perangkat pembelajaran yang baik senantiasa menginovasi dalam proses pembelajaran sehingga ada interaksi antara dosen dan mahasiswa yang sangat menyenangkan dan dapat memahami secara optimal (Sairi, 2018).

Mata kuliah metode penelitian merupakan mata kuliah yang membekali mahasiswa untuk menulis proposal secara ilmiah. Kajian mata kuliah ini bukan hanya bidang ilmu teoritis tetapi juga praktis diantaranya teknik atau cara penelitian serta mengetahui prosedur dalam menulis karya ilmiah dalam bentuk skripsi. Pembelajaran ini dianggap sulit bagi mahasiswa karena secara praktik mahasiswa harus mempunyai keterampilan menulis, menguasai riset untuk menguasai lapangan dan memahami prosedur penelitian dengan cermat dan terukur. Mata kuliah ini penting untuk mahasiswa dalam

merencanakan, melaksanakan, dan melaporkan penelitian secara benar.

Berdasarkan hasil observasi pada mahasiswa semester 5 Tahun akademik 2020/2021 menyatakan belum memahami secara detail pembelajaran metode penelitian karena mata kuliah ini termasuk mata kuliah keterampilan. Mahasiswa PAI yang telah menulis proposal skripsi masih terbatas sekali dalam mendesain rancangan penelitian sehingga banyak rancangan penelitian yang belum maksimal sesuai dengan kaidah. Secara administratif juga mahasiswa belum menguasai kaidah penulisan yang benar meliputi cara mengutip referensi, menulis kutipan atau catatan kaki sampai dengan menunjukkan daftar pustaka. Belum adanya bahan ajar yang konkrit yang digunakan dalam pembelajaran, mahasiswa hanya menunggu pembahasan dari dosen belum ada belajar mandiri mahasiswa (*self regulated learning*) serta belum diterapkannya inovasi pembelajaran dalam kelas. Kondisi pembelajaran seperti ini menimbulkan permasalahan yang nyata yang dihadapi oleh mahasiswa yang hanya terpaku pada teoritik saja. Oleh karena itu perlu adanya paradigma pembelajaran yang baru dengan memanfaatkan teknologi salah satunya *smartphone*.

Bahan ajar yang berupa *e-modul* berbasis *mobile learning* ini merupakan sumber belajar bagi mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman pembelajaran. Modul merupakan bahan ajar yang digunakan dengan bahasa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka serta sehingga mudah dipahami dan digunakan secara mandiri (Prastowo, 2015). *Important aspects in the development of digital-based teaching materials are content, validity, usability, and functionality* (Green, A., Boateng, B.A., Lowe, G. R., & Walden, 2017). Modul yang berbasis elektronik adalah bahan ajar yang dapat dibaca melalui komputer atau android (Dahar, 2011). Dalam penelitian Asmi, et al (2018) menyatakan bahwa dalam pengembangan E-modul berbasis *Flip Book Maker* mata kuliah Pancasila menjadi solusi kebutuhan belajar yang inovatif untuk mahasiswa, indeks prestasi meningkatkan serta dapat menumbuhkan karakter mahasiswa. Pembelajaran yang efektif dapat dilihat dari inovasi bahan ajar yang digunakan yaitu berbasis multimedia (*digital book*) (Putrawansyah, 2016). Dengan adanya *digital book* ini dapat mempermudah dosen dalam menyampaikan materi, memanfaatkan android yang dimiliki mahasiswa untuk menjadi sumber belajar yang bermakna dan positif.

Mobile learning merupakan merupakan bentuk proses pembelajaran yang tidak secara langsung dapat dilihat, memiliki karakteristik fleksibilitas dan probabilitasnya tinggi. Media ini memiliki *design* dan *layout* yang lebih luas yang memberikan posisi pembelajaran yang lebih aktif dan inovatif (Zhaohua Zheng., Jieren Cheng., 2015). Media pembelajaran *mobile learning* dapat digunakan sebagai sarana belajar dalam meningkatkan kompetensi mahasiswa. Pemahaman mahasiswa menjadi maksimal dengan adanya media *mobile learning* karena media ini menggabungkan beberapa media (Hidayat, Wahyu Elsa & Djatmiko, 2018).

Pembelajaran dengan *M-learning* menjadikan strategi mahasiswa yang cerdas, aktif, dan komunikatif dalam proses pembelajaran serta dapat digunakan dimanapun dan kapanpun. Dengan adanya pengembangan bahan ajar *e-modul* berbasis *mobile learning* ini sebagai alternatif materi ajar yang aktif dan inovatif, meningkatkan kemampuan kognitif mahasiswa serta menambah wawasan yang menggunakan perangkat digital tanpa terikat waktu dan tempat.

Pengembangan modul yang peneliti lakukan bukan merupakan hal baru karena beberapa riset telah dilakukan sebelumnya, antara lain penelitian Ibrahim & Ishartiwi (2017); Sasmita & Fajriyah (2018); serta Nikmah, Rahayu, & Fajrie (2020). Namun demikian, riset yang dilakukan memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya, yaitu pada obyek, subyek, dan tujuan risetnya. Adapun penelitian Ibrahim & Ishartiwi (2017) menunjukkan bahwa (1) produk *mobile learning* berbasis android dikemas dalam format android package (apk) dengan menggunakan software eclips helios. (2) produk *mobile learning* dinyatakan layak sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil penilaian ahli media 3,8 dan ahli materi 4,3 dengan kategori "sangat baik". (3) keefektifan produk dibuktikan melalui peningkatan hasil belajar mencapai angka rerata skor pretest 65,46 dan posttest sebesar 79,53.

Riset Sasmita & Fajriyah (2018) menunjukkan bahwa modul tematik berbasis Quantum Learning telah berhasil dalam pengembangan bahan ajar ini juga layak digunakan karena menjadi suatu pembelajaran hal yang menarik dan menyenangkan. Sementara itu penelitian Nikmah, Rahayu, & Fajrie (2020) menyimpulkan bahwa media *math mobile learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi keliling dan luas bangun datar, aktivitas belajar

siswa dan keterampilan mengajar guru dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian terdahulu maka tujuan penelitian yang dilakukan yaitu untuk mengembangkan bahan ajar *e-modul* berbasis *mobile learning* untuk mata kuliah metode penelitian.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *reserch and development* (R & D) dengan model ADDIE. Adapun langkah-langkah pengembangan E-modul ini yaitu : 1) Analisis; 2) Perancangan; 3) Pengembangan; 4) Implentasi; dan 5) Evaluasi. Responden dalam penelitian ini adalah seluruh Mahasiswa fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yaitu prodi PAI yang menempuh mata kuliah metode penelitian yaitu semester 5 yaitu 93 Mahasiswa.

Instrumen penelitian ini yaitu Lembar observasi, instrumen penilaian produk oleh ahli bidang keilmuan serta penilaian produk oleh mahasiswa. Adapun instrumen penelitian ini adalah lembar validasi ahli dan penilaian kepraktisan oleh mahasiswa.

Teknik analisis data ini dengan analisis deskriptif untuk mengetahui penilaian bahan ajar oleh ahli dan mahasiswa serta uji analisis statistik inferensial yaitu uji perbandingan (uji t) *paired sample t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan bahan ajar *e-modul* berbasis *mobile learning* pada mata kuliah Metode Penelitian. Adapun hasil tahapan penelitian sebagai berikut:

Tahap Analisis, Berdasarkan hasil wawancara bersama mahasiswa pembelajaran mata kuliah metode penelitian masih menggunakan buku yang ada di perpustakaan, dosen hanya menyampaikan materi pada waktu pembelajaran di kelas. Penggunaan buku tersebut sudah sangat biasa pada hampir setiap mata kuliah. Namun, konstruk modul terlihat belum ada inovasi dan tampilan visualnya padahal konstruk modul sangat berpengaruh pada motivasi belajar mahasiswa serta peningkatan belajar. Beberapa responden mahasiswa menyatakan bahwa dosen menjelaskan pokok materi bahasan masih menggunakan metode konvensional hanya kolaborasi sedikit diskusi untuk menjawab pertanyaan dari mahasiswa. Dengan adanya permasalahan dari mahasiswa dalam pembelajaran metode penelitian diharapkan dosen mengembangkan modul

inovatif agar mampu mencapai indikator tujuan pembelajaran secara maksimal. Mahasiswa sekarang cenderung menjadi lebih rendah apabila modul pembelajaran dalam bentuk cetak. Hal ini membutuhkan adanya pengembangan inovasi pembelajaran pada tampilan bahan ajar yang menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar serta menumbuhkan semangat belajar mandiri mahasiswa. Bahan ajar ini sebagai bentuk inovasi pembelajaran untuk mahasiswa di era teknologi dimana lebih suka pada media yang berbentuk elektronik.

Bukan hanya tahap analisis kebutuhan juga tahap **analisis konsep**, untuk menentukan teori yang dimaksudkan dalam produk e-modul. Dari beberapa buku referensi metode penelitian, metode penelitian pendidikan ataupun artikel hasil penelitian maka dipilih materi dalam pembahasan ini yaitu:

Tabel 1. Materi Mata Kuliah Metode Penelitian

No	Materi ajar
1	Konsep Dasar Penelitian
2	Perumusan Masalah
3	Pendekatan Penelitian (Penelitian kualitatif & Kuantitatif)
4	Variabel Penelitian
5	Komponen Penelitian
6	Instrumen Penelitian
7	Desain Penelitian
8	Teknik Pengumpulan Data
9	Analisis Data dan Kesimpulan Penelitian
10	Penulisan Laporan Penelitian

Sumber: Rencana Pembelajaran Semester (2019)

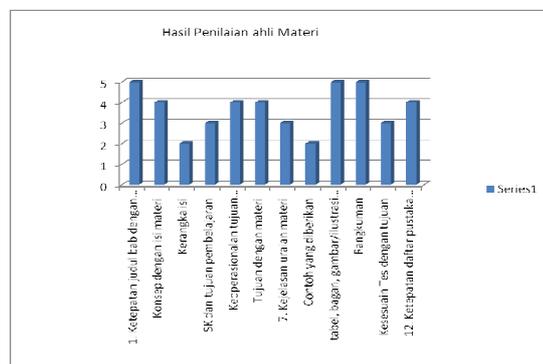
Tahap Perancangan, pada tahap ini dilakukan perancangan media *e-modul* dengan aplikasi *Adobe Flash*. Aplikasi ini dirancang untuk membuat animasi yang kemudian dapat dimanfaatkan untuk membuat aplikasi dalam bentuk pada OS Android (keluaran bentuk.apk).

Komponen aplikasi *e-modul* ini yaitu: Materi pembahasan, *Profile*, Informasi, Petunjuk Penggunaan. Adapun gambar tampilan bahan ajar berbasis *mobile learning* yaitu:



Gambar 1. Screenshoot tampilan *e-modul* berbasis *mobile learning*
 Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020

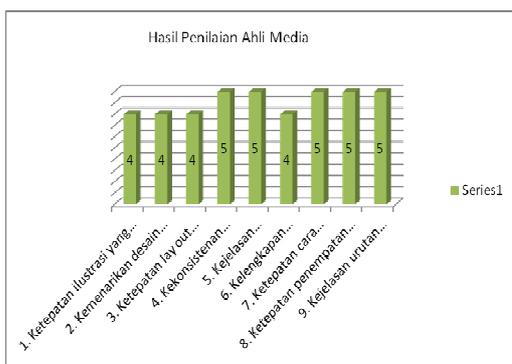
Tahap Pengembangan, pada tahap ini dilakukan uji kelayakan *e-modul* pembelajaran mata kuliah metode penelitian dilakukan oleh dosen yang *expert* dibidangnya. Data kuantitatif berupa data dalam bentuk angka yang didapatkan dari angket penilaian atau validasi ahli. Pakar ahli yang menjadi validator ahli yaitu ahli isi materi dan ahli media. Untuk uji kepraktisan bahan ajar diberikan pada mahasiswa yang telah mendapatkan mata kuliah metode penelitian.



Grafik 1. Hasil Penilaian *e-modul* oleh bidang ahli isi materi
 Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020

Dari grafik diatas menunjukkan penilaian isi materi oleh *expert judgment* menyatakan bahwa penilaian dengan kategori sangat baik penilaian skala 5 yaitu ketepatan judul bab, penyajian gambar, tabel atau ilustrasi yang sesuai dengan isi serta rangkuman yang terdapat pada e-modul. Hasil indikator penilaian yang lain termasuk kategori rendah yaitu pada kerangka isi dan contoh pada setiap pokok bahasan. Penilaian ini menunjukkan bahwa skala penilaian dari ahli skala 2 dan 3 yaitu dengan kategori penilaian cukup. Modul ini masih butuh penyempurnaan dalam konstruk maupun contoh yang sesuai dengan pokok bahasan.

Untuk penilaian dari ahli media untuk e-modul menunjukkan nilai rata-rata 4,5. Penilaian e-modul inimenunjukkan kategori **sangat baik** meliputi ketepatan ilustrasi, kemenarikan desain, ketepatan layout, konsistensi spasi, judul pengetikan, kelengkapan komponen dalam setiap bahan ajar, ketepatan penempatan tabel dan diagram.



Grafik 2. Hasil penilaian ahli media
 Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020

Dari hasil grafik diatas menunjukkan bahwa hampir penilaian untuk e-modul yang direview oleh ahli media bernilai skala 5 yang memiliki kategori **sangat baik**. Hasil menunjukkan bahwa untuk tampilan e-modul sudah memiliki penilaian yang baik oleh reviewer, hal ini menunjukkan bahwa dengan tampilan yang bagus maka akan memberikan dampak yang positif untuk mahasiswa dalam proses pembelajaran sehingga meningkatkan motivasi dan belajar mandiri mahasiswa. Selanjutnya penilaian oleh respon *user* yaitu penilaian dari mahasiswa. Rata-rata penilaian oleh mahasiswa dari tampilan bahan ajar e-modul tersebut menunjukkan nilai 3,782 yang memiliki kategori **baik**. Dalam grafik 3 berikut menunjukkan penilaian rendah yaitu pada indikator tes akhir bab, dalam aplikasi ini belum

disempurnakan untuk penambahan tes pada setiap akhir bab. Dengan adanya penilaian ini memberikan revisi bagi penulis untuk menyempurnakan pada bagian tes untuk digunakan pada tiap akhir tes. Tes ini digunakan untuk mengetahui kompetensi akhir mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Tahap Implementasi, Pada tahap selanjutnya yaitu implementasi produk e-modul yang akan digunakan dalam pembelajaran metode penelitian oleh mahasiswa semester 5 program studi PAI. Berikut hasil uji coba produk e-modul dengan model *one sample pre-post only design*. Analisis ini menggunakan uji *t paired sample t-test*.

Tabel 2. Hasil Analisis uji *paired sample t-test*

	Pair 1 pre_Test Pos Test
Mean	-4,033
Std.Deviation	2,261
Std.Error Mean	0,377
Confident Interval of The Difference	
Lower	-4,798
Upper	-3,268
t	-10,702
df	35
Sig(2-tailed)	0,000

Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2020

Hasil penerapan pembelajaran menggunakan *e-modul* metode penelitian ini menunjukkan probabilitas 0,000 dengan signifikansi $\leq 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Interpretasi hasil analisis uji coba produk yaitu ada perbedaan pembelajaran sebelum dengan sesudah dengan adanya *treatment* pembelajaran menggunakan *e-modul* metode penelitian berbasis *mobile learning*. Dengan adanya pembelajaran dengan bahan ajar yang sangat mendukung mahasiswa dalam pembelajaran berbasis *mobile learning* ini bukan hanya memanfaatkan pada kemampuan pada konsep tetapi teknologi informasi dalam hal menghadapi era revolusi industri 4.0 pada masa sekarang ini. Pembelajaran berbantuan *e-modul* berbasis *mobile learning* efektif karena terjadi peningkatan uji tes hasil belajar yang dilakukan siswa (Pradana & Husna, 2020).

Tahap Evaluasi, Tahap akhir dalam proses pengembangan ini yaitu evaluasi dari beberapa tahapan pengembangan bahan ajar. Dari hasil *review* oleh *expert judgment* dari isi

bahan ajar, tampilan bahan ajar menunjukkan perlu adanya revisi atau penyempurnaan konstruk bahan ajar. Penyempurnaan ini meliputi tampilan kemampuan akhir yang diharapkan dalam setiap pokok bahasan, penambahan contoh kongkrit dalam setiap pokok bahasan dan tugas atau latihan sebagai umpan balik mahasiswa dalam pembelajaran.

Produk final yang dikembangkan oleh peneliti yaitu *e-modul* metode penelitian berbasis *mobile learning*. Pengembangan ini bermula pada rasa resah mahasiswa yang belum memiliki modul yang mudah digunakan mahasiswa sesuai dengan pemahamannya serta pemanfaatan IT dalam perkuliahan sehingga lebih efisien dalam proses pembelajaran berlangsung.

Mata kuliah metode penelitian merupakan salah satu penunjang dalam ketarampilan riset. Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa belum menguasai keterampilan riset yaitu mengidentifikasi dan merumuskan masalah, mendefinisikan variabel penelitian yang ditulis sebagai judul penelitian, merancang penelitian, menjelaskan prosedur untuk observasi dan pengukuran, menyusun instrumen penelitian, analisis data penelitian serta interpretasi data untuk menarik kesimpulan (Suatma, Rustaman Nuryani, & Widodo, 2012). Dengan adanya pengembangan *e-modul* ini memberikan kontribusi yang positif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan riset untuk mahasiswa. Hal ini senada dengan riset Purbasari, Ismaya, Suryani & Djono (2019) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran IPS berbasis aplikasi *mobile learning* yang dihasilkan bagi siswa sekolah dasar berupa komik, gambar berseri, dan poster yang dikemas dalam program Edmodo. Edmodo merupakan aplikasi yang menarik dengan elemen sosial berupa aplikasi edukasi berbasis jejaring sosial. Akun Edmodo dapat dibuat oleh guru, siswa dan orang tua yang berbasis cloud kolaborasi dengan aplikasi yang cukup aman digunakan untuk kelompok terbatas.

Pengembangan *e-modul* ini menunjukkan penilaian sangat baik dalam hal isi materi, tampilan maupun bahasa yang digunakan dalam bahan ajar. Sesuai dengan kurikulum KKNi yang menitik beratkan pada mahasiswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran, maka perlu adanya pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran. Salah satunya yaitu pembelajaran dengan penggunaan bahan ajar berbasis *elektronik book*, bahan ajar ini sebagai salah satu alternatif penunjang pembelajaran yang lebih efisien dapat dibawa keman-mana, tidak terbatas

dalam menentukan tempat sehingga memberikan kesempatan mahasiswa untuk lebih mandiri dalam meningkatkan kemampuan kognitifnya (Imam, 2018).

Sesuai dengan pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia pendidikan sekarang ini dikembangkannya *e-modul* ini berbasis *mobile learning* dengan tanggapan yang sangat di respon baik oleh mahasiswa sebagai *user* bahan ajar. Media *mobile learning* ini sebagai salah satu alternatif dosen untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dengan menggabungkan berbagai media (Hidayat, Wahyu Elsa & Djatmiko, 2018). Hal ini dipertegas dalam penelitian Asmi & Surbakti, dkk (2018) menunjukkan bahwa media pembelajaran yang inovatif sangat dibutuhkan oleh mahasiswa dalam perkuliahan. Media bahan ajar berbasis elektronik ini menjadi solusi atas kebutuhan bahan ajar yang inovatif dalam memanfaatkan teknologi informasi pada masa sekarang ini, *e-modul* berbasis flip book maker ini sangat efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar dan karakter mahasiswa dalam matakuliah pendidikan pancasila.

Adanya pengembangan *e-modul* berbasis *mobile learning* ini menjadi alternatif peningkatan kompetensi mahasiswa khususnya keterampilan riset dalam membekali mahasiswa menyusun proposal penelitian sebagai tugas akhir mahasiswa sebagai mahasiswa untuk meraih gelar sarjana. *E-modul* ini memberikan alternatif pada mahasiswa dalam belajar mandiri, lebih efisien dan efektif dalam proses pembelajaran di luar kelas.

SIMPULAN

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu *e-modul* metode penelitian berbasis *mobile learning*. Berdasarkan analisis desain produk dan data dapat dikemukakan dalam pengembangan *e-modul* yang dinilai oleh *expert judgment* menunjukkan bahwa *e-modul* memiliki kriteria sangat baik dengan rata-rata skala 4,5. *E-modul* ini memiliki nilai signifikansi probabilitas 0,00 dengan signifikansi $\leq 0,05$ yang berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan antara pembelajaran sebelum dengan sesudah pembelajaran menggunakan *e-modul* berbasis *mobile learning*.

E-Modul ini memiliki penilaian sangat praktis oleh mahasiswa sebagai acuan pembelajaran mandiri dengan skor rata-rata nilai 4,5. *E-modul* ini sangat efektif dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran metode penelitian sebagai dasar untuk mengukur

keterampilan menyusun proposal penelitian mahasiswa. Hal ini juga terbukti pada riset sebelumnya yaitu pengembangan *e-modul* berbasis android ini sebagai kebutuhan mahasiswa dalam belajar, penilaian dari ahli media menunjukkan 95,42% layak digunakan dalam implementasi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asmi, Adhitya Rol., Surbakti, Aulia Novemy Dhita., & C. Hudaidah. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker Materi Pendidikan Karakter untuk Pembelajaran Mata Kuliah Pancasila MPK Universitas Sriwijaya. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 27(1), 1–10.
- Dahar, R. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Fauziah, I. et al. (2016). Pengembangan E-Modul Berbasis Adobe Flash CS6 pada Mata Pelajaran Penataan Barang Dagang. *Jurnal Pendidikan Bisnis Dan Manajemen*, 2(2), 154–159.
- Green, A., Boateng, et al. (2017). Evaluating Evidence-Based Practice Knowledge and Beliefs Through the e-Learning EBP Academy. *The Journal of Continuing Education in Nursing; Thorofare*, 48(7), 304–311.
<https://doi.org/10.3928/00220124-20170616-07>
- Handayani, R. D. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Mobile-Learning Pada Mata Kuliah Optik Di FKIP Universitas Jember. *Ta'dib*, 17(1).
- Hidayat, Wahyu Elsa & Djatmiko, I. W. (2018). Pengembangan M-Learning Untuk Peningkatan Kompetensi Dasar Pneumatik Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Mekatronika : E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta*, 8(2), 113–122.
- Ibrahim, Nurwahyuningsih & Ishartiwi. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SMP. *REFLEKSI EDUKATIKA : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(1), 80-88.
- Imam, S. (2018). Implementasi E-Modul pada Program Studi Manajemen Informatika Universitas Bina Dharma Berbasis Web Mobile. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(2), 492–497.
- Nikmah, Nurul., Rahayu, Ratri., & Fajrie, Nur. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Math Mobile Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas IV. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2), 1-8.
- Pradana, R. A., & Husna, A. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Mobile Learning Mata Pelajaran Seni Budaya Konsep Budaya, Seni, Dan Keindahan Kelas X SMKN 1 Turen Malang. *Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran*, 6(2), 89–96.
<https://doi.org/10.17977/um031v6i22020p089>
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Prees.
- Purbasari, I., Ismaya, E., Suryani, N., & Djono, D. (2019). Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Berbasis Aplikasi Mobile Learning Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Sejarah dan Budaya : Jurnal Sejarah, Budaya, dan Pengajarannya*, 13(1), 97-106. Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/index.php/sejarah-dan-budaya/article/view/7417/3994>
- Putrawansyah, F. et al. (2016). Pengembangan Digital Book Berbasis Android Materi Perpindahan Kalor Di Sekolah Menengah Atas. *Ijns.Org Indonesian Journal on Networking and Security*, 5(4), 39–48.
- Rachmi, A. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Android Mata Kuliah Struktur Beton II. *Jurnal PenSil*, 9(3), 152–158.
<https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i3.10815>
- Sairi, A. P. (2018). Pengembangan Buku Saku (E-Media) Termodinamika Berorientasi Android. *Jurnal Ilmu Fisika Dan Pembelajarannya (JIFP)*, 2(2), 20–33.

- <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sasmita, Amara., & Fajriyah, Khusnul. (2018) Pengembangan Modul Berbasis Quantum Learning Tema Ekosistem Untuk Kelas V Sekolah Dasar. *REFLEKSI EDUKATIKA : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2), 163-170.
- Suatma, Rustaman Nuryani, Ari Widodo, S. R. (2012). Pengembangan Bahan Ajar Perkuliahan Metodologi Penelitian Untuk Meningkatkan Keterampilan Riset Kependidikan Sains Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(2), 112–116.
- Utomo, Dedi sasmito, S. & S. S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar E-Learning Berbasis Edmodo Pada Materi Litosfer Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 20(2), 1–8. https://doi.org/10.19016/jcshokuriku.3.0_1
- Zhaohua Zheng., Jieren Cheng., & J. P. (2015). Design and Implementation of teaching system for mobile cross Platform. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, 287–296.