



Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Tutorial Matakuliah Media Pembelajaran Anak Usia Dini

Muhamad Mukhlason¹, Dona Tihnike², Siti Maslakhatul Khilmah³

Prodi PIAUD IAI NU Bangil, Pasuruan, Jawa Timur, Indonesia^{1,2,3}

muhamadmukhlason@gmail.com¹, donatihnike@pancawahana.ac.id², maslakha39@gmail.com³

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk e-modul interaktif berbasis tutorial matakuliah Matakuliah media pembelajaran AUD untuk mahasiswa semester V Prodi PIAUD IAINU Bangil yang dikemas dalam e-learning menggunakan LMS Moodle. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (research and development) dengan menggunakan model Lee and Owens melalui lima tahap, yaitu: analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Instrumen pengumpulan data yang digunakan meliputi: wawancara, observasi, angket, dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dua acara yaitu: teknik analisis data deskriptif kualitatif dan analisis data statistik. Hasil penelitian ini berupa uji kelayakan produk e-modul yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, serta dilakukan melalui uji coba pengguna. Validasi produk e-modul dilakukan dua kali. Hasil validasi pertama dari ahli materi mendapatkan persentase 70% dan dari ahli media memperoleh persentase 67% dari hasil tersebut bisa dikatakan kurang layak untuk digunakan, sehingga peneliti melakukan revisi kembali terhadap materi dan media yang ada. Setelah melakukan revisi, peneliti melakukan uji validitas kedua. Hasil validasi kedua dari ahli materi mendapatkan persentase 91% dan dari ahli media memperoleh persentase 81% apabila dilihat dari segi kriteria kelayakan maka masuk dalam katagori sangat layak. Selanjutnya peneliti melakukan uji coba pengguna dari 9 mahasiswa mendapatkan persentase 90% dan dari 2 dosen memperoleh persentase 88% apabila dilihat dari segi kriteria kelayakan maka produk e-modul masuk dalam katagori sangat layak. Dari hasil uji kelayakan memiliki potensi yang tinggi untuk diimplementasikan dengan baik di Prodi PIAUD IAINU Bangil.

Kata Kunci: Pengembangan; E-modul Interaktif; Berbasis Tutorial.

Development of Interactive E-module based on Tutorial Early Childhood Learning Media course

Abstract: this study aims to produce interactive e-module products based on AUD Learning media course tutorials for students of semester V of Piaud Iainu Bangil Study Program which is packaged in e-learning using LMS Moodle. This study uses the research and development method using the Lee and Owens model through five stages, namely: analysis, design, development, implementation, and evaluation. Data collection instruments used include: interviews, observations, questionnaires, and documentation. Data collection techniques are carried out through two events, namely: qualitative descriptive data analysis techniques and statistical data analysis. The results of this study in the form of E-module product feasibility test conducted by material experts and media experts, and conducted through user trials. Validation of e-module products is performed twice. The first validation results from material experts get a percentage of 70% and from media experts get a percentage of 67% of the results can be said to be less feasible to use, so the researchers revised back to the existing materials and media. After the revision, the researchers conducted a second validity test. The second validation results from material experts get a percentage of 91% and from media experts get a percentage of 81% when viewed in terms of eligibility criteria, it is included in the category of very feasible. Furthermore, researchers conducted user trials of 9 students get a percentage of 90% and of 2 lecturers get a percentage of 88% when viewed in terms of eligibility criteria, the e-module product is included in the category of very feasible. From the results of the feasibility test, it has a high potential to be implemented well in the Piaud Iainu Bangil Study Program.

Keywords: development; Interactive E-module; Tutorial-based.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi sudah berdampak terhadap sektor pendidikan. Dampak perkembangan teknologi dalam sektor

pendidikan menuntut pengajar untuk memadukan antara pembelajaran dan teknologi. Jenis-jenis isu dalam riset sering kali melibatkan riset media, yakni menentukan teknologi mana

yang paling efektif untuk menyampaikan informasi dalam pembelajaran (Mayer: 2009). Tuntutan tersebut mengharuskan pengajar untuk mendesain kembali sistem pembelajarannya supaya tujuan pembelajarannya dapat tercapai dengan baik. Salah satu cara untuk mencapai tujuan pembelajaran yang baik yaitu dengan cara mengemas sebuah informasi yang berisikan materi dengan media pembelajaran yang tepat. Prodi PIAUD Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Bangil juga berupaya untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran yang baik, suatu media pembelajaran tersebut tidak hanya fokus pada isi materi akan tetapi berfokus pula pada bagaimana materi tersebut dapat terserap dengan baik oleh mahasiswa.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, diketahui bahwa pembelajaran yang dilakukan selama ini kurang optimal. Hal ini bisa kita lihat dari partisipasi mahasiswa saat pembelajaran berlangsung khususnya pada saat pembelajaran matakuliah media pembelajaran AUD. Selain itu capaian pembelajaran tidak sesuai dengan yang ditargetkan dalam Rencana Pembelajaran Semester. Hal ini dikarenakan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran masih menggunakan buku teks/modul teks.

Belum tersedianya bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa dan karakteristik materi menjadi tugas penting yang harus dikembangkan oleh Prodi PIAUD. Peneliti ingin mengembangkan e-modul interaktif berbasis tutorial sebagai bahan ajar yang mendukung pembelajaran di Prodi PIAUD. Pengembangan e-modul interaktif berbasis tutorial akan dikembangkan pada Matakuliah Media Pembelajaran AUD. Pemilihan matakuliah tersebut didasari atas capaian pembelajaran yang menuntut mahasiswa memahami materi serta harus menghasilkan sebuah produk.

Nugraha dkk (2015) mendefinisikan sebuah elektronik modul (e-modul) sebagai suatu media pembelajaran dengan menggunakan komputer yang menampilkan teks, gambar, audio, animasi, dan video dalam proses pembelajaran. Selanjutnya Samiasih dkk (2017) menjelaskan bahwa e-modul merupakan modul yang berbasis komputer dan berisi penggalan-penggalan dengan pertanyaan disetiap penggalan agar membuat pengguna lebih mudah memahami materi. Lebih lanjut, Laili dkk (2019) mendefinisikan modul elektronik merupakan sumber belajar yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang sistematis dan menarik untuk

mencapai kompetensi yang sesuai kurikulum secara elektronik.

Adapun yang dimaksud e-modul dalam penelitian ini adalah seperangkat set pembelajaran yang dikemas dalam bentuk media pembelajaran yang berupa modul digital yang disusun secara sistematis untuk mempelajari suatu materi yang menampilkan unsur *verbal form* (tulisan dan suara) dan *pictorial form* (gambar statis dan dinamis). Kelebihan dalam e-modul ini bisa ditambahkan dengan media digital seperti video dan bisa dihubungkan ke halaman web yang lain. Agar minat dan motivasi belajar mahasiswa bisa meningkat, e-modul ini akan dikembangkan oleh peneliti menjadi media pembelajaran interaktif (e-modul interaktif).

Prastowo (2014) menjelaskan mengenai bahan ajar interaktif yang didefinisikan sebagai bahan ajar yang mengkombinasikan beberapa media pembelajaran (audio, video, teks, grafik) yang bersifat interaktif untuk mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dari suatu presentasi. Selanjutnya Susilana (2008) menjelaskan bahwa multimedia interaktif merupakan suatu sistem penyampaian dengan menggunakan berbagai jenis bahan belajar yang membentuk suatu unit atau paket, dalam pembelajaran dengan multimedia interaktif, siswa tidak hanya memperhatikan media atau obyek saja, melainkan dituntut untuk berinteraksi selama proses pembelajaran. Adapun yang dimaksud interaktif dalam penelitian ini yaitu dikatakan interaktif apabila mahasiswa secara aktif dapat melakukan suatu interaksi terhadap media pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Wind (2014) mendefinisikan tutorial adalah metode pentransferan ilmu pengetahuan yang lebih efektif daripada buku maupun guru. dalam tutorial ini selalu disertakan contoh langsung, baik pengoperasian atau kasus yang nyata, sehingga dalam proses pemahaman akan menjadi lebih baik. Sudjana dalam Rusman (2011) menjelaskan bahwa model tutorial dalam pembelajaran berbasis komputer pada dasarnya mengikuti pembelajaran berprogram tipe *branching* ketika konten materi pelajaran disajikan dalam unit-unit kecil, lalu disusul dengan pertanyaan. Respon siswa dianalisis oleh komputer (diperbandingkan dengan jawaban yang diintegrasikan oleh penulis program) dan umpan baliknya yang benar diberikan.

Adapun yang dimaksud tutorial dalam penelitian ini bahwa model tutorial dalam e-modul interaktif matakuliah media pembelajaran AUD berupa panduan praktikum dan video berbasis tutorial. Panduan praktikum dan video

berbasis tutorial tersebut digunakan sebagai acuan dan gambaran mahasiswa dalam membuat suatu produk media pembelajaran untuk anak usia dini. Mahasiswa diharapkan memperoleh alternatif pembelajaran yang baik dengan menggunakan panduan praktikum dan video berbasis tutorial dalam membuat suatu produk yang diinginkan dalam Capaian Pembelajaran yang tertuang dalam RPS.

Pemilihan e-modul interaktif berbasis tutorial sebagai bahan ajar didasari atas analisis kebutuhan yang sudah dilakukan terhadap mahasiswa Prodi PIAUD. Adapun hasil dari analisis kebutuhan yaitu: a) mahasiswa saat ini masih menggunakan bahan ajar yang berupa buku teks. b) diperlukan visualisasi dalam mempelajari materi matakuliah media pembelajaran AUD pada saat pembelajaran, c) untuk membantu mahasiswa memahami materi yang membutuhkan visualisasi pada saat pembelajaran matakuliah media pembelajaran AUD, maka dibutuhkan e-modul interaktif berbasis tutorial.

Selain itu, berdasarkan riset yang sudah dilakukan oleh Fauziah & jamaris (2022) menyatakan bahwa penggunaan e-modul menunjukkan hasil belajar mandiri di rumah sangat memuaskan sesuai dengan standar capaian pembelajaran. Hasil penelitian tersebut juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartati (2022) menyatakan bahwa penggunaan e-modul interaktif berpengaruh terhadap hasil belajar siswa secara simultan sebesar 30,80% ($P < 0,05$).

Peneliti juga menemukan 3 penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Redy dkk tahun 2018 dengan judul Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa hasil perancangan e-modul interaktif yang telah dikembangkan pada mata pelajaran simulasi digital menggunakan model pembelajaran inovatif berbasis proyek berhasil diterapkan dan layak diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Relevansi penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan topik yang sama, yaitu pengembangan e-modul interaktif sebagai bahan ajar dan menargetkan suatu proyek sebagai bahan evaluasi pembelajaran.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Rima dkk tahun 2019 dengan judul Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Menggunakan Sigil *Software* pada Materi Listrik Dinamis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji

validasi dari para ahli menghasilkan 1) validasi ahli media menunjukkan 87,30% (Sangat Baik), 2) hasil validasi ahli materi menunjukkan 86,15% (Sangat Baik) dan 3) hasil tanggapan guru fisika meliputi seluruh aspek materi dan multimedia menunjukkan 87,00% (Sangat Baik) sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran e-modul interaktif berbasis android menggunakan Sigil *Software* materi listrik dinamis telah memenuhi kriteria sangat baik dan layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika kelas XII. Selain tanggapan dari para ahli, juga diujikan dilapangan untuk melihat respon siswa terhadap e-modul interaktif yang digunakan pada waktu pembelajaran listrik dinamis. Uji lapangan dari respon siswa menghasilkan: 1) skor kualitas kemenarikan modul interaktif mencapai 83,33%, kemudahan penggunaan 95,83%, dan kemanfaatan 91,67%. Hal ini memperlihatkan e-modul interaktif berbasis android menggunakan Sigil *Software* dinilai menarik, mudah digunakan, dan bermanfaat bagi siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep listrik dinamis. Relevansi penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu menggunakan bahan ajar yang sama, yaitu e-modul interaktif yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Sidiq dan Najuah tahun 2020 dengan judul Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. Penelitian ini menghasilkan e-modul interaktif berbasis android yang telah tervalidasi oleh para ahli yang mana ahli materi mencapai 93% dengan kategori sangat valid, ahli desain pembelajaran mencapai 82% dengan kategori valid, ahli media mencapai 86% dengan kategori valid dan 86% persentase untuk efektifitas penggunaan media. Dari hasil tersebut bisa diambil kesimpulan e-modul interaktif ini dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Relevansi penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama mengembangkan e-modul interaktif yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa.

Ketiga penelitian yang sudah dipaparkan di atas mempunyai perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Perbedaan tersebut yaitu E-modul interaktif berbasis tutorial akan didesain sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan mahasiswa sebagai solusi atas permasalahan yang ada. E-modul interaktif berbasis tutorial yang akan dikembangkan menggunakan aplikasi

LMS Modular Object-Oriented Dynamic Environment (Moodle) yang berisi sebuah materi yang bersifat teori dan praktek yang berbentuk, teks dan gambar. E-modul ini disertai tutorial panduan praktikum dan video tutorial yang dapat dipelajari secara mandiri oleh mahasiswa yang dapat diakses melalui perangkat komputer dan atau *smartphone* dengan memanfaatkan jaringan internet. Hal ini didasarkan pada RPS yang dirancang untuk Matakuliah Media Pembelajaran AUD di mana capaian pembelajaran yang ditargetkan yaitu membuat suatu produk yang berupa media pembelajaran untuk anak usia dini. Pengembangan e-modul interaktif berbasis tutorial dapat berfungsi sebagai bahan ajar mahasiswa sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran matakuliah media pembelajaran AUD dan diharapkan bisa meningkatkan hasil belajar mahasiswa Prodi PIAUD.

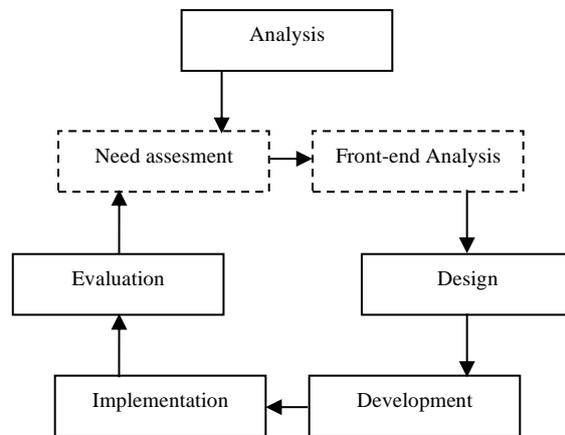
Berdasarkan analisis kebutuhan dan riset terdahulu, peneliti menganggap e-modul interaktif berbasis tutorial sebagai bahan ajar dianggap sesuai dengan karakteristik pembelajaran matakuliah media pembelajaran AUD. Dari berbagai uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul pengembangan e-modul interaktif berbasis tutorial matakuliah media pembelajaran AUD.

Berdasarkan latar belakang diatas, tujuan dari penelitian pengembangan ini untuk mengembangkan e-modul interaktif berbasis tutorial matakuliah media pembelajaran AUD untuk mahasiswa semester V Prodi PIAUD Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Bangil. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Bagaimana prosedur pengembangan e-modul interaktif berbasis tutorial matakuliah media pembelajaran AUD untuk mahasiswa semester V Prodi PIAUD Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Bangil?.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan Lee and Owens. Peneliti memilih menggunakan model ini dalam mengembangkan e-modul interaktif berbasis tutorial dengan alasan karena model ini merupakan model yang sangat tepat dalam mengembangkan e-modul interaktif. Lee and Owens (2004) dalam bukunya yang berjudul *Multimedia Based Instructional Design* menjabarkan modelnya melalui lima tahap, yaitu: 1) analysis, 2) design, 3) development, 4)

implementation, dan 5) evaluation. Adapun langkah-langkah model pengembangan Lee and Owens dapat digambarkan pada gambar 1 sebagai berikut.



Gambar 1. model pengembangan Lee and Owens

Penelitian dan pengembangan ini akan dilaksanakan di Prodi PIAUD Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Bangil Jl. Panglima Sudirman No. 366 Bangil Kabupaten Pasuruan. Adapun yang menjadi subyek penelitian ini adalah mahasiswa semester V Prodi PIAUD yang menempuh Matakuliah Media Pembelajaran AUD yang berjumlah 9 mahasiswa.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini meliputi: 1) wawancara, 2) observasi, 3) angket, dan 4) dokumentasi

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini dilakukan melalui dua acara yaitu: teknik analisis data deskriptif kualitatif dan analisis data statistik. Teknik analisis data deskriptif kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data yang berupa saran dan komentar dari ahli isi/materi Ade Nugroho, M.Pd Asesor Badan Akreditasi Nasional PAUD dan PNF Provinsi Jawa Timur, ahli media De Gaut Argadia Pradana, S.Pd Selaku Directur PT. Taman Pelajar Indonesia dan menjabat sebagai ketua laboratorium computer SMK Muhammadiyah Singosari. Berupa saran dan komentar dari 2 ahli yaitu: ahli materi, ahli media. Selanjutnya, data kualitatif dipaparkan secara deskriptif sebagai masukan dalam perbaikan produk e-modul interaktif berbasis tutorial.

Sedangkan analisis data statistik digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket uji kelayakan produk dari para ahli dan uji coba pengguna. Adapun rumus teknik analisa data untuk kelayakan produk yang digunakan mengadaptasi dari Akbar (2013).

Rumus Data per item

$$P = \frac{X}{Xi} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Persentase Kelayakan
X = Jawaban skor jawaban seluruh responden dalam satu item
Xi = Jumlah skor ideal dalam satu item

Rumus untuk mengolah data secara keseluruhan item adalah

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Keterangan :

- P = Persentase Kelayakan
 $\sum X$ = Jawaban skor jawaban seluruh responden dalam satu item
 $\sum Xi$ = Jumlah skor ideal dalam satu item

Tabel 1 Kriteria kelayakan e -modul interaktif

No	Kriteria Kelayakan	Tingkat Kelayakan
1	75,01%–100%	Sangat layak
2	50,01%–75,00%	Cukup Layak
3	25,01%–50,00%	Kurang layak
4	01,00%–25,00%	Tidak layak

3. Hasil dan Pembahasan

E-modul interaktif berbasis tutorial matakuliah media pembelajaran anak usia dini pada dasarnya dikembangkan berdasarkan permasalahan yang terjadi pada matakuliah media pembelajaran anak usia dini yang mahasiswanya mengalami kesulitan dalam mempelajari matakuliah media pembelajaran anak usia dini yang memuat unsur materi yang bersifat teoritis dan praktis. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat teori, sedangkan dalam materi yang bersifat praktis mahasiswa belum bisa membuat produk multimedia pembelajaran dengan baik. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan Lee and Owen (2004) yaitu sebagai berikut.

Tahap pertama analisis. Adapun Hasil analisis kebutuhan yang sudah dilakukan melalui teknik observasi dan wawancara menunjukkan bahwa 1) kondisi yang ada saat ini yaitu: Mahasiswa saat ini menggunakan menggunakan bahan ajar yang berupa teks: buku teks dan literatur dari internet; 2) Kesulitan belajar mahasiswa ini karena pada saat materi matakuliah media pembelajaran yang membutuhkan sebuah praktik dalam membuat multimedia pembelajaran hanya ditampilkan dalam bentuk teks yang terdapat dalam modul ajar sehingga visualisasi tidak dapat ditampilkan; 3) Mahasiswa mengalami kesulitan untuk

memahami bagaimana proses pembuatan multimedia pembelajaran AUD.

Memperhatikan hasil analisis kondisi rill dilapangan yang mahasiswanya memerlukan visualiasasi dalam penyerapan sebuah materi dalam matakuliah media pembelajaran anak usia dini maka peneliti akan melakukan pengembangan e-modul interaktif berbasis tutorial yang dikemas menggunakan LMS Moodle.

Tahap kedua desain. Proses desain dalam pengembangan e-modul interaktif berbasis tutorial matakuliah media pembelajaran anak usia dini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu 1) Desain e-modul dan panduan praktikum memuat tujuan pembelajaran dan materi dan dibuat dalam bentuk pdf; 2) desain video pembelajaran dan video praktikum sesuai dengan alur pada isi e-modul dan alur pada isi panduan praktikum serta dibuat dengan menggunakan format mp4; 3) Desain *e-learning* akan dibuat berbasis LMS *Modular Object-Oriented Dynamic Environment (Moodle)* yang dikemas melalui website [piaud.iainubangil.ac.id](http://iaud.iainubangil.ac.id). pada tahap ini peneliti merancang *flowchart* yang akan digunakan oleh setiap pengguna *e-learning*.

Tahap ketiga dan keempat yaitu Pengembangan dan Implementasi. Produksi e-modul interaktif berbasis tutorial disesuaikan dengan rancangan desain yang sudah dibuat. Adapun tahap produksi disini dilakukan melalui dua tahap, yaitu 1) Pengembangan konten materi. Konten materi yang digunakan untuk membuat e-modul dan panduan praktikum dikembangkan dengan *Microsoft Word*, sedangkan sampulnya dibuat menggunakan aplikasi Canva, kemudia diekstrak melalui laman [www.//ilovepdf.com](http://ilovepdf.com) dan dibaca menggunakan *software adobe acrobat reader*. Sedangkan konten materi yang digunakan untuk membuat video pembelajaran dan video praktikum menggunakan aplikasi open camera untuk merekam video, aplikasi *bandicame* untuk merekam layar aplikasi, *google google* untuk mencari bahan gambar yang terkait dengan materi, dan aplikasi *Cupcut Cupcut* untuk editing video; 2) pengembangan learning management system *learning management system (LMS)* dengan menggunakan *moodle moodle*.

Produk *e-learning e-learning* dikembangkan melalui beberapa langkah, 1) membuat website *website* meliputi menentukan nama domain, dan hosting *hosting*, 2) mengubah website tersebut menjadi platform *e-learning platform e-learning*, menggunakan plugin LMS Moodle *plugin LMS Moodle* 3) membuat kelas on-line *on-line* yang akan diajarkan, 4) upload *upload* konten materi

e-modul interkatif berbasis tutorial yang sudah dikembangkan sebelumnya, 5) membuat evaluasi pembelajaran *online*.

Tahap kelima evaluasi. Produk e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD yang sudah diproduksi untuk selanjutnya dilakukan validasi. Validasi produk e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD dilakukan kepada ahli materi dan ahli media. Validasi produk e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD dilakukan dua kali. Berdasarkan data validasi ahli materi dan ahli media yang pertama dan kedua dalam kriteria kelayakan disajikan dalam tabel 2 berikut ini.

Table 2 konversi kelayakan hasil validasi para ahli

No	Validasi	Ahli	Rata-rata	Kriteria
1	Pertama	Materi	70	Cukup Layak
		Media	67,5	Cukup Layak
2	Kedua	Materi	91,6	Sangat layak
		Media	81,25	Sangat layak

Dari hasil validasi pertama memperlihatkan bahwasannya materi dan media cukup layak untuk digunakan, dan juga ada beberapa saran yang harus diperbaiki. sehingga peneliti melakukan revisi kembali terhadap materi dan media yang ada. Setelah melakukan revisi berdasarkan hasil dan masukan para ahli, peneliti melakukan uji validitas kedua. Dari hasil validasi kedua, apabila dilihat dari segi kriteria kelayakan maka e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD masuk dalam katagori sangat layak dan karena tidak ada saran-saran yang diberikan oleh para ahli maka produk e-modul interaktif tidak perlu lagi direvisi. Dari hasil validasi e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD yang sudah didapatkan, selanjutnya pengembang melakukan uji coba produk e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD.

Uji coba pengguna produk dilakukan untuk mengetahui tanggapan mahasiswa dan dosen serta masukan-masukan dari mahasiswa dan dosen yang nantinya akan menggunakan produk e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD. Tujuan dari uji coba ini digunakan memperbaiki e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD yang dikemas dalam menggunakan *e-learning*. Uji coba pengguna produk dilakukan sekali pertemuan.

Adapun subjek uji coba pengguna produk sebanyak 9 mahasiswa dan 2 dosen. Adapun data hasil uji coba pengguna dari mahasiswa dan uji coba pengguna dari dosen disajikan dalam tabel 3 berikut ini.

Table 3 konversi kelayakan hasil uji coba pengguna

No	Uji coba pengguna	Jumlah	Rata-rata	Kriteria
1	Mahasiswa	9	90	Sangat layak
2	Dosen	2	88	Sangat layak

Dari hasil uji coba pengguna, apabila dilihat dari segi kriteria kelayakan maka e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD masuk dalam katagori sangat layak. Maka dengan selesainya pengembangan e-modul interaktif berbasis tutorial matakuliah media pembelajaran anak usia dini di Prodi PIAUD IAINU Bangil dapat memberikan salah satu alternative sumber belajar yang dapat digunakan mahasiswa semester V yang menempuh matakuliah media pembelajaran anak usia dini. E-modul interaktif berbasis tutorial ini bisa digunakan mahasiswa untuk belajar dengan mandiri yang dapat memfasilitasi mahasiswa belajar kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kecepatan belajar yang dimiliki mahasiswa masing-masing. Pengembangan e-modul interaktif berbasis tutorial yang dikemas melalui *e-learning* dalam pemanfaatannya juga merupakan salah satu bentuk dari penerapan digitalisasi literasi. Bentuk digitalisasi literasi yang ada terdapat pada video pembelajaran dan video praktikum yang di *upload* dalam *youtube* yang memungkinkan bisa dimanfaatkan dalam dunia pendidikan perguruan tinggi pada proses pembelajaran matakuliah media pembelajaran anak usia dini.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Iswandari dkk (2020) yang menunjukkan bahwa produk e-modul berbasis *moodle* yang telah dikembangkan memperoleh hasil validasi dari ahli mendapatkan nilai 90,23% dan hasil validasi dari ahli media mendapatkan nilai 95,67% sehingga memenuhi kriteria sangat valid.

Selain penelitian tersebut, penelitian dengan konteks e-modul dalam pembelajaran akan tetapi sudah dilakukan sampai uji efektivitasnya dilakukan oleh Kiki Nurjannah (2023) yang menyatakan bahwa e-modul materi teks prosedur berbasis *moodle* sudah dikembangkan dan dinyatakan layak untuk digunakan dengan hasil validitas ahli materi sebesar 75% dan hasil

validitas ahli media sebesar 91,97% dan hasil uji skala besar diperoleh 88,39% sehingga dinyatakan efektif untuk diterapkan. Sejalan dengan penelitian tersebut, Evi Wahyu Wulansari, dkk (2018) juga menyatakan bahwa e-modul yang telah dikembangkan dalam kegiatan penelitian dan pengembang menghasilkan e-modul pembelajaran ekonomi yang lebih menarik, efisien dan efektif jika dibandingkan dengan modul yang selama ini digunakan. Begitu juga hasil penelitian dari Ricu Sidiq dan Najuah (2020) menyatakan menghasilkan produk e-modul interaktif yang valid baik dari hasil validitas ahli materi yang memperoleh presentase 82% maupun hasil validitas ahli media yang mencapai 86% sehingga bisa dikatakan masuk dalam katagori valid serta hasil uji efektivitas yang mendapatkan skor 86%.

Penelitian terakhir yang dilakukan oleh Jaya dkk (2024) yang menyatakan kevalidan pada produk e-book interaktif yang dikembangkan memperoleh skor 3.55 (validitas sangat tinggi) dan uji efektivitasnya memperoleh 94.4%, dengan hasil tersebut menandakan bahwa e-book yang telah dikembangkan dapat implementasikan. Dari beberapa hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan e-modul mendapatkan katagori layak untuk digunakan serta dari segi efektivitas penggunaan e-modul lebih baik daripada penggunaan modul berbasis cetak yang digunakan sebelumnya.

Dari keberhasilan dalam pengembangan e-modul baik yang dilakukan oleh penelitian terdahulu maupun penelitian ini tidak luput dari keunggulan yang dimiliki oleh e-modul dan digunakan mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Sebagaimana penelitian yang dihasilkan oleh Zulfa Husnawati (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan e-modul interaktif sebagai bahan ajar berbasis tutorial pada aspek kemanarikan dan aspek media dapat dijadikan sebagai pendukung kemandirian belajar. Peneliti juga membuat video pembelajaran dalam penelitian ini. Hal ini dilakukan supaya e-modul yang dikembangkan tidak bersifat abstrak. Dengan adanya dukungan video pembelajaran diharapkan mahasiswa bisa memvisualisasikan apa yang sudah mereka baca dalam e-modul. Seperti halnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Hery Cahyono (2021) yaitu kemampuan abstraksi mahasiswa pada matakuliah teori graf menggunakan video pembelajaran berbasis aplikasi *bandicame* lebih baik daripada pembelajaran daring tanpa video pembelajaran berbasis aplikasi *bandicame*. Dan juga sejalan dengan penelitiannya Pusvyta Sari (2019) menyatakan penggunaan video

pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera manusia, dan dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. E-modul ini juga dilengkapi dengan panduan praktikum serta video praktikum hal ini didasarkan atas tuntutan capaian pembelajaran yang ada di RPS matakuliah media pembelajaran AUD yang menyatakan mahasiswa dapat membuat produk multimedia pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Putri Agustina dkk (2022) yang menyatakan bahwa panduan praktikum berbasis android dapat digunakan sebagai alat untuk penguatan sikap ilmiah dalam melaksanakan praktikum.

Pembelajaran mandiri melalui e-modul ini bisa dilakukan oleh mahasiswa karena e-modul yang dikembangkan dikemas dalam bentuk *e-learning* yang menggunakan LMS *Moodle*. Bentuk pengemasan tersebut dipilih oleh peneliti supaya mahasiswa mempunyai minat belajar dan supaya dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa yang nantinya akan berefek terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa. Sebagaimana hasil riset yang telah dilakukan oleh Dita Dwi Apriliyani (2023) yang menyatakan bahwa *e-learning* berbasis moodle efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif.

Secara teoritik, belajar dengan menggunakan e-modul yang didukung dengan video pembelajaran, panduan praktikum, dan video praktikum akan memudahkan mahasiswa dalam mempelajari materi. Hal ini sesuai dengan teorinya Mayer (2009) yang menyatakan bahwa siswa dapat memahami materi dengan mudah melalui kata dan gambar daripada menggunakan kata saja. Dan juga sesuai dengan yang teorinya Edgar Dale dalam Arsyad (2009) yang menyatakan bahwa semakin konkrit media pembelajaran yang digunakan maka semakin banyak pengalaman belajar yang diperoleh.

Dari pembahasan yang sudah dipaparkan, peneliti dapat menarik kesimpulan dari keunggulan dan kekurangan e-modul interaktif berbasis tutorial. Adapun keunggulan e-modul interaktif berbasis tutorial matakulia media pembelajaran anak usia dini yaitu: 1) mahasiswa dapat memahami dengan mudah materi matakuliah karena e-modul interkatif berbasis tutorial karena sudah dilengkapi dengan video pembelajaran, panduan praktikum dan video pratikum, 2. Mahasiswa dapat melakukan pembelajaran sesuai dengan minat belajar yang dimiliki, dalam artian mahasiswa dapat belajar dimanapun di mana saja mereka mau belajar, dan kapanpun kapan saja mereka mau belajar, 3) fleksibilitas waktu yang ada memungkinkan

mahasiswa melakukan proses pembelajaran diluar kelas, 4) melalui menu chat, mahasiswa bisa melakukan diskusi melalui forum chat dan juga bisa melakukan tanya jawab secara pribadi, 5) e-modul interaktif ini bisa digunakan dengan *smartphone* mahasiswa, sehingga mahasiswa tidak perlu lagi membukanya melalui laptop dan atau 643ambal643r

Adapun kekurangan dari e modul interaktif berbasis tutorial yang dikemas dalam LMS *moodle* yaitu 1) Dosen harus kerja ekstra dalam membuat dan menyiapkan konten materi yang akan diupload, 2) waktu pembelajaran tidak terstruktur sehingga dosen tidak mengetahui sepenuhnya proses pembelajaran yang mahasiswa lakukan, dosen hanya tahu keaktifan mahasiswa berdasarkan *track login* mahasiswa, *track* mahasiswa mendownload materi e-modul dan melihat video pembelajaran yang sudah diintegrasikan melalui *youtube*, 3) fleksibilitas waktu juga memungkinkan mahasiswa mengerjakan Ujian dengan cara yang kurang baik, seperti 643 ambal melihat buku, atau mengerjakan ujian dengan cara diajari atau mencontek temannya, 4) membutuhkan tambahan SDM, karena membutuhkan admin dalam mengelolanya.

4. Simpulan dan Saran

Kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang sudah dipaparkan dalam hasil dan pembahasan mengenai e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD, yaitu: didapkannya produk e-modul interaktif berbasis tutorial Matakuliah Media Pembelajaran AUD yang sangat layak berdasarkan hasil uji kelayakan ahli dan uji coba pengguna.

Berdasarkan paparan kesimpulan diatas, peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan uji efektifitas mengingat pengembangan produk e-modul interaktif berbasis tutorial media pembelajaran AUD yang dikemas menggunakan *e-learning* terhambat dalam keterbatasan waktu dalam penelitian dan pengembangan ini, sehingga dalam penelitian selanjutnya sebelum produk ini diaplikasikan, diharapkan dilakukan uji efektifitas terlebih dahulu

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam kegiatan penelitian ini, sehingga tak lupa peneliti menyampaikan terimakasih kepada: 1) Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Islam Kementerian Agama RI yang telah menyepor dana dalam melaksanakan penelitian ini, 2) Tim

Peneliti yang selalu membantu dalam melaksanakan penelitian ini. 3) Ahli materi dan Ahli Media, serta 4) mahasiswa dan dosen yang telah membantu uji coba produk ini

Daftar Pustaka

- Agustina, P. Santoso, H. Widowati, H. (2022). Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Android untuk Penguatan Sikap Ilmiah Mahasiswa pada Matakuliah Mikroteknik. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(2), 170-178.
- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Apriliyani D. D (2023) Efektivitas Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika di SMK Negeri I Ampelgading. *Edu Elektronika Journal*, 11(2),41-45. <https://doi.org/10.15294/eej.v11i2.60578>
- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Bandung: Rajagrafindo Persada.
- Cahyono, H. (2021). Penggunaan video pembelajaran berbasis aplikasi bandicame pada Matakuliah Teori Graf untuk Meningkatkan Kemampuan Abstraksi Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(2), 114-119. <https://doi.org/10.37471/jpm.v6i2.205>
- Dewi, P.L, Nurkholis dan Saefuddin. (2021). Dampak Penggunaan Kuis Berbasis Pembelajaran E-Learning Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan Dasar*, 11 (2), <https://doi.org/10.15294/kreatif.v11i2.27830>
- Dick, W, Carey, L, and Carey, J.O. 2009. *The Systematic Design of Instruction*. NewYork: Pearson Education.
- Fauziah, A & Jamaris, J (2022). The Implementation of Independent Learning Using E-Modul: Case Study of Students of Package C in SPNF SKB Pariaman City. *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 10(4), 618-623. <https://doi.org/10.24036/spektrumpls.v10i4.118925>
- Hartati. (2022). Implementasi E-Modul Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri I Gondang. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 7(2), 173-184. <https://doi.org/10.14421/jpm.2022.72.09>
- Husnawati, Z. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif sebagai Bahan Ajar Berbasis Tutorial pada Matakuliah Multimedia Di

- Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 7(1), 1-9. <http://doi.org/10.25273/jupiter.v7i1.12261>
- Iswandari, S.N. Copiadi, J. Noer, A.M. Wilda, S.A. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Moodle pada Materi Hidrokarbon. *EDUSAINS*, 12(1).
- Jaya, H.P. Kurniawan, D. Gafur, A. Nurbuana. Apriyanti, Putri, E. Pratama, M. A. (2022). Pengembangan E-Book Interaktif Pembelajaran Kolaboratif Menggunakan Teknologi Cloud Computing pada Mata Kuliah PPDP PPG Prajabatan. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(1), 134-140. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.774>
- Khoiruddin, Z. (2015). *Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Moodle Untuk Pembelajaran Matakuliah Logika Fuzzy Di Program Studi Pendidikan Elektro*. Jakarta: skripsi Universitas Negeri Jakarta
- Laili, I., Ganefri., Umeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3), 306-315. <https://doi.org/10.23887/jipp.v3i3.21840>
- Lee, W. W & Owens, D. L. (2004). *Multimedia-Based Instructional Design, second edition*. United States of America: John Wiley & Sinc, Inc.
- Mayer, R. (2009). *Multimedia Learning: Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Nugraha, A. Subarkah, C.Z, & Sani. (2015). Penggunaan E-Modul Pembelajaran Pada Konsep Sifat Koligatif Larutan Untuk Mengembalikan Literasi Kimia Siswa. Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains, 201-204.
- Nurjana, K. (2023). *Pengembangan E-Modul Materi Teks Prosedur Berbasis Moodle pada Siswa SMP/MTS Kelas VII Tahun Ajaran 2021*. Lampung: Tesis Magister Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Universitas Lampung.
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jakarta: Diva Press.
- Redy, K.W, Suharsono, N, Agustini, K. (2018). E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 15(2), 188-199. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14021>
- Rima, Y. L, Ellianawati, Hardyanto, W. (2019). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Menggunakan Sigil Software pada Materi Listrik Dinamis. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 926-932.
- Rusman, dkk. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo.
- Samiasih, R., dkk. (2017). Pengembangan E-module mata pelajaran ilmu Pengetahuan alam pokok bahasan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. *Jurnal Edcomtech*, 2(2), 119-124.
- Sari, P. (2019). Analisis terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale dan Keberagaman Gaya Belajar untuk Memilih Media yang Tepat dalam Pembelajaran. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(1). <https://dx.doi.org/10.55352/mudir.v1i1.27>
- Sidiq, R, Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1-14. <https://doi.org/10.21009/JPS.091.01>
- Susilana, Rudy & Riyana, Cepy. (2008). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan-FIP-UPI.
- Wind, A. (2014). *Jago Membuat Video Tutorial*. Jakarta: Dunia Komputer.
- Wulansari, E.W. Kanton, S. Suharso, P. (2020). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal untuk Siswa Kelas XII IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 12(1), 1-7. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.6463>