

Analisis Kebutuhan Pengembangan *E-Modul* Terintegrasi 4C sebagai Implementasi Indikator Ketercapaian Utama Kelas Kolaboratif dan Partisipatif

Needs Analysis of Integrated 4C E-Module Development as Implementation of Collaborative and Participatory Class Key Achievement Indicators

Anggreini^{1*}, Dimas Permadi², Novinta Nurulsari³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

Email: anggreini@fkip.unila.ac.id

ABSTRAK

Proses pelaksanaan dan penilaian mata kuliah Metodologi Penelitian Pendidikan (MPP) sudah mengikuti program MBKM yang dirancang untuk memenuhi IKU 7. Namun pelaksanaannya dinilai belum optimal untuk Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) MPP. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keadaan dan kebutuhan mahasiswa calon guru fisika saat melaksanakan pembelajaran di kelas kolaboratif dan partisipatif. Serta menganalisis materi dan tugas untuk mencapai CPMK MPP. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis dengan instrumen penelitian berupa kuesioner yang disebarluaskan secara online dengan bantuan google form. Sampel dalam penelitian ini adalah 58 mahasiswa calon guru Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Lampung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa sudah memiliki kemampuan untuk berkomunikasi serta berkolaborasi dalam tugas kelompok, namun baru sebagian kecil yang memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif jika menyelesaikan suatu permasalahan kasus penelitian pendidikan. Selain itu mahasiswa masih kurang berpartisipasi aktif saat diskusi kelas, dikarenakan kurangnya pemahaman akan materi yang dibahas. Hal ini disebabkan oleh belum tersedianya bahan ajar dan media pembelajaran yang tersusun secara sistematis sesuai dengan CPMK, *study* kasus yang dibahas bukan contoh penelitian pendidikan. Analisis materi dan tugas yang dikembangkan diperoleh rincian lima bab yang dicapai untuk enam sub-CMPK MPP. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan ini, dosen perlu mengembangkan bahan ajar dan media pembelajaran berupa modul digital yang terintegrasi dengan keterampilan abad-21, yaitu *critical thinking*, *collaboration*, *creativity*, dan *communication* guna mendukung tercapainya IKU 7 program MBKM.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan; *E-Modul*; IKU 7; MBKM; 4C

ABSTRACT

The process of implementing and assessing the Educational Research Methodology (MPP) course has followed the MBKM program which is designed to fulfill IKU 7. However, the implementation is considered not optimal for the MPP Subject Learning Outcomes (CPMK). The purpose of this study was to determine the circumstances and needs of prospective physics teacher students when carrying out collaborative and participatory classroom learning. As well as analyzing materials and tasks to achieve CPMK MPP. This study uses a descriptive analytical method with a research instrument in the form of a questionnaire distributed online with the help of a google form. The sample in this study was 58 student teacher candidates for the Physics Education Study Program, University of Lampung. The results showed that students already had the ability to communicate and collaborate in group assignments, but only a small proportion had the ability to think critically and creatively when solving a case study of educational research. In addition, students still do not actively participate in class discussions, due to a lack of understanding of the material discussed. This is due to the unavailability of teaching materials and learning media that are systematically arranged in accordance with CPMK, the case studies discussed are not examples of educational research. Analysis of the developed materials and tasks obtained details of five chapters achieved for the six sub-CMPK MPP. Based on the results of this needs analysis, lecturers need to develop teaching materials and learning media in the form of digital modules that are integrated with 21st century skills, namely *critical thinking*, *collaboration*, *creativity*, and *communication* to support the achievement of KPI 7 for the MBKM program.

Keyword: needs analysis; *E-Modul*; IKU 7; MBKM; 4C

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi sebagai lembaga ilmu, pengetahuan, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat, dituntut untuk dapat lebih fokus dalam merealisasikan target kinerjanya. Salah satu kunci dalam mengatur kinerja perguruan tinggi ialah melalui Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi Negeri (IKU-PTN) yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. IKU-PTN harus mampu menjadi alat ukur sekaligus akselerator untuk pengembangan kebijakan Merdeka Belajar: Kampus Merdeka (MBKM) yang telah ditetapkan melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3, 4, 5, 6, dan 7 tahun 2020. Melalui kebijakan tersebut, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi berupaya menjamin lembaga pendidikan tinggi untuk memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perubahan zaman, lebih berdampak langsung bagi masyarakat, serta mampu mencapai standar perguruan tinggi internasional (Kemendikbud, 2021).

Implementasi kebijakan tersebut dituangkan dalam Permendikbud Nomor 03 tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi dan Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3/M/2021 tentang IKU. Setiap institusi diharapkan untuk melakukan transformasi Pendidikan tinggi yang sejalan dan harmonis dengan 8 IKU. Salah satu butir IKU nomor tujuh ialah kegiatan pembelajaran kolaboratif dan partisipasi untuk memberikan pengalaman yang riil kepada mahasiswa.

Proses pelaksanaan dan penilaian mata kuliah Metodologi Penelitian Pendidikan (MPP) sudah mengikuti program MBKM yang sedang dijalankan oleh Kemendikbud dirancang untuk memenuhi IKU 7. Metode pembelajaran pada MPP dirancang menggunakan metode pembelajaran study kasus untuk setiap bahan kajian secara berkelompok dan proyek base

learning yang menghasilkan produk berupa draft proposal penelitian. Namun untuk pelaksanaannya dinilai belum optimal untuk Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) MPP. Penyajian hasil diskusi kelompok tidak menunjukkan ketercapaian indikator pembelajaran, study kasus yang diangkat bukan penelitian pendidikan, serta kelompok penyaji terlihat kurang menguasai bahan diskusinya. Hal tersebut mengakibatkan jalan diskusi kelas yang monoton, serta mengakibatkan mahasiswa yang lain kurang aktif selama proses diskusi kelas. Kondisi yang seperti itu akan membuat proses perkuliahan tidak efektif, mahasiswa menjadi pasif, mereka hanya menunggu konfirmasi dan materi kuliah dari dosen dengan keterbatasan bahan kuliah. Jika di awal saja mahasiswa sudah mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan, maka kemungkinan adanya miskonsepsi akan sangat besar. Terlebih permasalahan ini akan semakin tajam setelah ditetapkannya proses pembelajaran secara daring. Pembelajaran daring merupakan bentuk pembelajaran jarak jauh atau pendidikan jarak jauh, dimana pelaksanaan pembelajaran sepenuhnya dilakukan melalui jaringan internet (Bakia et al., 2012; Bartley & Golek, 2004; FitzPatrick, 2012; Mustofa et al., 2019).

Berdasarkan pengalaman mengajar pada mata kuliah MPP selama rentang dua tahun terakhir, materi perkuliahan yang diberikan selama ini masih diambil dari berbagai sumber diantaranya buku teks dan jurnal-jurnal ilmiah yang belum tersusun secara sistematis. Pelaksanaan pembelajaran dengan materi ajar yang belum tersusun secara sistematis sebagai bahan ajar yang didalamnya dapat dimasukkan kasus-kasus penelitian pendidikan, dirasa masih kurang efektif karena jam tatap muka yang tersedia tidak cukup untuk membahas semua materi ajar dalam bentuk teori. Hal tersebut tidak efektif untuk pembelajaran yang dilakukan secara sinkronus dan asinkronus. Oleh sebab itu dosen

harus menyusun suatu bahan ajar yang didalamnya berisikan materi ajar serta studi kasus penelitian pendidikan yang telah disesuaikan dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah MPP.

Peraturan Rektor Universitas Lampung Nomor 22 Tahun 2020 mengatakan bahwa pembelajaran dalam Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) diselenggarakan dengan menggunakan bahan ajar dalam bentuk digital yang dikombinasikan dengan bahan ajar lain dalam beragam bentuk, format, media, dan sumber, serta memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi sebagai sumber belajar yang dapat diakses setiap saat dari mana saja. Penggunaan media teknologi di era Revolusi Industri 4.0 dan pasca Covid-19 telah menjadi tuntutan dan keharusan bagi setiap pengajar untuk mendorong mahasiswa belajar secara mandiri, kolaboratif, kreatif dan kritis dalam memecahkan masalah disetiap mata kuliah dengan memanfaatkan teknologi informasi dan internet. Informasi yang tersebar di seluruh dunia tidak terkendali dan menyebabkan ledakan digital yang tinggi. Akibatnya, orang mengalami kesulitan dalam memilah informasi yang mereka butuhkan. Mereka dapat memilah antara sumber terpercaya, tipuan atau opini. Guna mempersiapkan mahasiswa abad ke-21 untuk menjadi masyarakat yang handal di masa depan, pendidik di seluruh dunia mempromosikan beberapa keterampilan untuk menghadapi tantangan perkembangan abad ke-21. Oleh karena itu, mahasiswa membutuhkan keterampilan abad 21 yang disingkat sebagai 4C yaitu critical thinking (berpikir kritis), collaboration (kolaborasi), creativity (kreatifitas), dan communication (komunikasi) (Redhana, 2019; Yokhebed, 2019).

Salah satu bahan ajar yang mendorong kemandirian, kolaborasi, serta partisipasi aktif mahasiswa adalah modul digital atau elektronik

modul (e-modul) yang didalamnya terintegrasi dengan kemampuan 4C. Menurut Suarsana (2013) kelebihan e-modul dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan/memuat gambar, audio, video, dan animasi serta dilengkapi tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera. Dipertegas dengan beberapa penelitian yang menyimpulkan kelebihan e-modul diantaranya (Sugihartini & Jayanta, 2017; Ummah dkk., 2018): anggaran pembuatan ekonomis, efisien untuk dibawa dan kuat serta tidak akan usang dimakan waktu. Modul digital akan dikembangkan menggunakan aplikasi flip pdf professional sehingga dapat membuat modul yang interaktif dengan memasukkan multimedia seperti gambar, video dari YouTube, MP4, audio video, hyperlink, kuis, flash, dan umpan balik. Kondisi interaktif akan meningkatkan nilai komunikasi yang sangat tinggi artinya informasi tidak hanya dapat dilihat namun juga dapat didengar yang disertai dengan umpan balik sehingga dapat membangkitkan semangat kemandirian dan dapat meminimalisir terjadinya perbedaan pemahaman. Pengembangan modul digital diharapkan dapat menambah koleksi modul atau materi digital yang interaktif, terbuka, dapat diakses kapan saja serta mengutamakan kebutuhan dan kemandirian mahasiswa dari berbagai daerah serta meningkatkan dinamika proses pembelajaran. Oleh karena itu, e-modul terintegrasi kemampuan 4C merupakan alternatif terbaik dalam pengembangan bahan ajar untuk mendukung pelaksanaan kelas yang kolaboratif dan partisipatif dimana di dalamnya terdapat tujuan pembelajaran, materi, kegiatan pembelajaran, latihan, kuis, umpan balik yang dilengkapi dengan video pembelajaran.

Berbagai paparan di atas setidaknya menegaskan urgensi pengembangan modul digital interaktif untuk mendukung ketercapaian IKU 7 program MBKM. Hal ini merupakan

tantangan dan kesempatan bagi dosen untuk pengembangan kreativitas dan inovasi dalam mengembangkan modul digital perkuliahan metodologi penelitian pendidikan sehingga dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa mengembangkan kemandirian, berpikir kritis, berkolaborasi, berkomunikasi, serta mengembangkan kreativitas dalam mencari dan menemukan pengetahuan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Fisika (PSPF) Universitas Lampung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria partisipan adalah mahasiswa calon guru Fisika yang sedang mengambil mata kuliah Metodologi Penelitian Pendidikan dan akan menyusun proposal penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut terpilih 58 orang mahasiswa PSPF yang dijadikan sampel pada penelitian ini.

Instrumen untuk tahap analisis berupa kuesioner dan lembar analisis. Analisis kebutuhan dan keadaan mahasiswa calon guru Fisika dalam melaksanakan perkuliahan dengan metode *project based* dan *case method* menggunakan survei yang dilakukan secara online melalui *google form*. Analisis kebutuhan dan keadaan mahasiswa selama melaksanakan perkuliahan dapat diidentifikasi dari pertanyaan tentang indikator kemampuan *critical thinking*, *collaboration*, *creativity*, and *communication* selama melaksanakan kurikulum MBKM. Sedangkan analisis materi dan tugas menggunakan lembar analisis.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif, yaitu mendeskripsikan hasil angket kuesioner kebutuhan dan keadaan mahasiswa serta hasil analisis materi dan tugas untuk mata kuliah

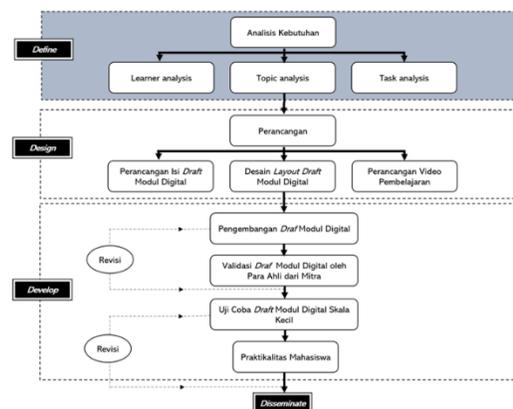
Metodologi Penelitian Pendidikan. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif untuk mendapatkan nilai rata-rata dan persentase. Angket analisis kebutuhan dan keadaan mahasiswa menggunakan skala likert. Kategori analisis kebutuhan keadaan mahasiswa calon guru Fisika dalam mengikuti MBKM yang diperoleh dengan cara menghitung skor dari setiap responden. Skor setiap responden diperoleh menggunakan persamaan 1

$$Sk = \frac{\sum X_i}{X_{max}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- Sk : skor yang diperoleh
- Xi : skor setiap responden
- Xmax : skor maksimum dari angket untuk setiap indikator

Analisis kebutuhan dilaksanakan pada tahap pertama pengembangan 4-D, yaitu *define* yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang ditemukan untuk mengembangkan produk. Permasalahan yang ditemukan yaitu kebutuhan dan keadaan mahasiswa calon guru Fisika selama kelas kolaboratif dan partisipatif untuk mendukung pencapaian IKU 7 serta analisis materi dan tugas yang perlu dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dan CPMK Metodologi Penelitian Pendidikan. Prosedur penelitian ini memiliki beberapa tahap, yang ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan E-Modul Terintegrasi 4C

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa pada penelitian ini yang menjadi fokus pembahasan pada tahap *define*. *Learner analysis* dilakukan untuk melihat keadaan dan kebutuhan mahasiswa calon guru dalam melaksanakan kelas kolaboratif dan partisipatif pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian Pendidikan. *Topic analysis* merupakan identifikasi materi-materi utama yang diajarkan dan disusun secara sistematis serta mengkaitkan satu materi dengan materi yang relevan. CPMK dapat diukur jika materi yang diajarkan telah diidentifikasi secara tepat. Di samping itu, dengan mengidentifikasi jenis-jenis materi yang diajarkan, dosen dapat memilih metode dan media pembelajaran yang tepat digunakan. Selanjutnya *task analysis* dilakukan dosen untuk menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai oleh mahasiswa melalui pemberian kasus penelitian pendidikan untuk mencapai CPMK.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau deskriptif. Analisis dan interpretasi hasil ini diperlukan sebelum dibahas.

Pada tahap ini dianalisis empat aspek, yaitu analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis materi, serta analisis tugas. Adapun hasil analisis aspek tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan atau *Needs analysis*

Analisis kebutuhan atau *need analysis* meliputi segala bentuk kegiatan analisis yang dapat menentukan tingkat kedalaman atau level sebuah materi pembelajaran dengan cara, diantaranya pembelajaran harus dapat mengatasi gap antara kebutuhan profesional dan keterampilan serta media daring yaitu modul digital merupakan solusi yang baik untuk pembelajaran. *Needs analysis* dapat dilakukan dengan beberapa cara diantaranya: *review*

terhadap sumber belajar yang saat ini digunakan, wawancara kepada para ahli terkait sistem pembelajaran, observasi terhadap objek pembelajaran, *task analysis*, FGD dengan mahasiswa, dosen lain, dan administrator.

b. *Audience Analysis*

Audience Analysis merupakan analisis karakteristik audience (mahasiswa) dimana patokannya adalah mahasiswa tempat observasi. Pada tahapan ini mempelajari karakter mahasiswa yang meliputi karakteristik mahasiswa, lingkungan mahasiswa, dan kemampuan mahasiswa. Hasil analisis dijadikan sebagai pertimbangan untuk membuat langkah-langkah pembelajaran sesuai yang disenangi mahasiswa.

c. Analisis materi atau *Topic Analysis*

Topic Analysis merupakan identifikasi materi-materi utama yang diajarkan dan disusun secara sistematis serta mengkaitkan satu materi dengan materi yang relevan. Materi yang diajarkan perlu diidentifikasi secara tepat agar CPMK dapat diukur. Di samping itu, dengan mengidentifikasi jenis-jenis materi yang diajarkan, dosen dapat memilih metode yang tepat selama pembelajaran. Sebab, setiap jenis materi pembelajaran memerlukan strategi, metode, media, dan sistem evaluasi yang berbeda-beda.

d. Analisis Tugas atau *Task Analysis*

Pencapaian tujuan pembelajaran dapat ditempuh salah satunya dengan perencanaan tugas yang matang. Dosen dapat merancang tugas apa saja yang diberikan pada mahasiswa berdasarkan pada analisis konsep dan tujuan akhir yang ingin dicapai.

Berikut ini implementasi *need analysis* dalam pengembangan modul digital interaktif dalam perkuliahan metodologi penelitian pendidikan.

Tabel 1. *Need Analysis* Mata Kuliah Metodologi Penelitian Pendidikan untuk setiap Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Media & Sumber Belajar]	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Bentuk	Indikator
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1,2,3	Sub-CPMK-1 Mampu memahami hakikat dan konsep dasar penelitian pendidikan dengan benar dan penuh tanggung jawab	1. Hakikat penelitian pendidikan 2. Konsep dasar dan prinsip-prinsip penelitian pendidikan 3. Jenis penelitian, ditinjau dari: tujuan, pendekatan, bidang ilmu, tempat, variabel, penelitian kuantitatif dan kualitatif.	Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas: • Ekspositori • Tanya jawab • Studi kasus • Diskusi • Presentasi Media: Komputer atau gadget dan internet Daring: https://vclass.unila.ac.id	TM: 2x(3x5 0") TT: 2x(3x6 0") BM: 2x(3x6 0")	<ul style="list-style-type: none"> Menyimak penjelasan dosen. <i>Searching</i> bahan kajian melalui sumber-sumber online Melakukan studi kasus hakikat dan konsep dasar penelitian pendidikan Mendiskusikan secara berkelompok pemecahan kasus mengenai hakikat dan konsep dasar penelitian pendidikan 	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan keluasan penguasaan konsep Bentuk NonTest: <ul style="list-style-type: none"> Presentasi Keaktifan dalam bertanya dan memberikan respons 	1. Ketepatan mengemukakan Hakikat penelitian pendidikan 2. Ketepatan mengemukakan Konsep dasar dan prinsip-prinsip penelitian pendidikan 3. Ketepatan mengemukakan Jenis penelitian, ditinjau dari: tujuan, pendekatan, bidang ilmu, tempat, variabel, penelitian kuantitatif dan kualitatif
3,4,5	Sub CPMK-2 Mampu menyusun proposal penelitian Bab I dengan benar dan penuh tanggung jawab	1. Latar belakang masalah 2. Rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian pendidikan; 3. Studi pendahuluan	Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas: • Ekspositori • Tanya jawab • Studi kasus • Diskusi • Presentasi Media: Komputer atau gadget dan internet Daring: https://vclass.unila.ac.id	TM: 2x(3x5 0") TT: 2x(3x6 0") BM: 2x(3x6 0")	<ul style="list-style-type: none"> Menyimak penjelasan dosen. <i>Searching</i> bahan kajian melalui sumber-sumber online Melakukan studi kasus mengenai studi pendahuluan Mendiskusikan secara berkelompok pemecahan kasus mengenai studi pendahuluan Menyusun draft bab I proposal penelitian 	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan keluasan penguasaan konsep Bentuk Test: Kuis 1 (Test Objektif) Bentuk NonTest: <ul style="list-style-type: none"> Praktik menyusun draft pendahuluan Presentasi Keaktifan dalam bertanya dan memberikan respons 	1. Ketepatan dalam menyusun latar belakang masalah 2. Kemampuan mengidentifikasi rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian pendidikan; 3. Ketepatan mengidentifikasi studi pendahuluan
6,7	Sub CPMK-3 Mampu menyusun	1. Kajian teori penelitian	Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas:	TM: 2x(3x5 0")	<ul style="list-style-type: none"> Menyimak penjelasan dosen. 	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan keluasan 	1. Ketepatan mengidentifikasi yang dibahas

	proposal penelitian Bab II dengan benar dan penuh tanggung jawab	2. Perumusan kerangka pikir 3. Hipotesis Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> Ekspositori Tanya jawab Studi kasus Diskusi Presentasi <p>Media: Komputer atau gadget dan internet</p> <p>Daring: https://vclass.unila.ac.id</p>	<p>TT: 2x(3x6 0")</p> <p>BM: 2x(3x6 0")</p>	<ul style="list-style-type: none"> Searching bahan kajian melalui sumber-sumber online Melakukan studi kasus mengenai kajian teori Mendiskusikan secara berkelompok pemecahan kasus mengenai kajian teori Menyusun draft bab II proposal penelitian 	<p>penguasaan konsep</p> <p>Bentuk NonTest:</p> <ul style="list-style-type: none"> Praktik menyusun draft kajian teori Presentasi Keaktifan dalam bertanya dan memberikan respons 	<p>dalam kajian teori penelitian</p> <p>2. Kemampuan menerapkan kaidah-kaidah pengutipan</p> <p>3. Ketepatan dalam mengemukakan kerangka pikir</p> <p>4. Ketepatan dalam merumuskan hipotesis Penelitian</p>
8	UTS / Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						
9,10	Sub CPMK-4 Mampu menyusun proposal penelitian Bab III dengan benar dan penuh tanggung jawab	1. Jenis dan desain penelitian 2. Populasi dan sampel penelitian 3. Prosedur pelaksanaan penelitian 4. Variabel penelitian	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ekspositori Tanya jawab Studi kasus Diskusi Presentasi <p>Media: Komputer atau gadget dan internet</p> <p>Daring: https://vclass.unila.ac.id</p>	<p>TM: 2x(3x5 0")</p> <p>TT: 2x(3x6 0")</p> <p>BM: 2x(3x6 0")</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menyimak penjelasan dosen. Searching bahan kajian melalui sumber-sumber online Melakukan studi kasus mengenai metode penelitian Mendiskusikan secara berkelompok pemecahan kasus mengenai metode penelitian Menyusun draft bab III proposal penelitian 	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan keluasan penguasaan konsep <p>Bentuk NonTest:</p> <ul style="list-style-type: none"> Praktik menyusun draft metode penelitian Presentasi Keaktifan dalam bertanya dan memberikan respons 	<p>1. Ketepatan dalam mengemukakan jenis dan desain penelitian</p> <p>2. Ketepatan dalam menentukan populasi dan sampel penelitian</p> <p>3. Ketepatan dalam menentukan prosedur pelaksanaan penelitian</p> <p>4. Ketepatan dalam mengidentifikasi variabel penelitian</p>
11,12	Sub CPMK-5 Mampu menyusun instrumen, serta menganalisis data dengan benar dan penuh tanggung jawab	1. Data dan teknik pengumpulan data 2. Instrumen penelitian 3. Analisis instrumen 4. Teknik analisis data 5. Pembahasan 6. Daftar Pustaka	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Aktifitas di kelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ekspositori Tanya jawab Studi kasus Diskusi Presentasi <p>Media: Komputer atau gadget dan internet</p> <p>Daring: https://vclass.unila.ac.id</p>	<p>TM: 2x(3x5 0")</p> <p>TT: 2x(3x6 0")</p> <p>BM: 2x(3x6 0")</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menyimak penjelasan dosen. Searching bahan kajian melalui sumber-sumber online Melakukan studi kasus mengenai metode penelitian Mendiskusikan secara berkelompok pemecahan kasus mengenai 	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan keluasan penguasaan konsep <p>Bentuk Test:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuis 2 (Test Objektif) <p>Bentuk NonTest:</p> <ul style="list-style-type: none"> Praktik menyusun draft metode penelitian 	<p>1. Kemampuan menentukan teknik pengumpulan data</p> <p>2. Ketepatan dalam menggunakan instrumen penelitian</p> <p>3. Kemampuan menganalisis instrumen</p> <p>4. Kemampuan menganalisis data menggunakan SPSS</p>

			<i>ac.id</i>		metode penelitian • Menyusun draft bab III proposal penelitian	<ul style="list-style-type: none"> • Presen tasi • Keaktif an dalam bertanya dan memberikan respons 	5. Kemampuan pembahasan dan daftar pustaka
13,14, 15	Sub CPMK-6 Mampu mampu menyusun proposal penelitian pendidikan dengan benar dan penuh tanggung jawab	Penyusunan Proposal Penelitian	Bentuk: Kuliah Aktifitas di kelas: <ul style="list-style-type: none"> • Ekspositori • Tanya jawab • Studi kasus • Diskusi • Presentasi Media: Komputer atau gadget dan internet Daring: https://vclass.unila.ac.id	TM: 2x(3x5 0") TT: 2x(3x6 0") BM: 2x(3x6 0")	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan dosen. • <i>Searching</i> bahan kajian melalui sumber-sumber online • Menyusun proposal penelitian • Mempresentasikan proposal penelitian 	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan keluasan penguasaan konsep Bentuk NonTest: <ul style="list-style-type: none"> • Praktik menyusun proposal penelitian • Presen tasi • Keaktif an dalam bertanya dan memberikan respons 	1. Kemampuan menyusun proposal penelitian 2. Kemampuan mempresentasikan proposal penelitian 3. Kemampuan mempertahankan isi proposal penelitian
16	UAS / Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa						

Pada tahap ini dilakukan desain *layout* modul digital menggunakan microsoft publisher, desain isi modul digital (menyusun tujuan pembelajaran, materi, kegiatan pembelajaran, dan latihan) sesuai dengan hasil tahap analisis serta merancang video pembelajaran yang sesuai dengan topik modul digital. Modul digital interaktif didesain berdasarkan format penulisan bahan ajar menurut LP3M Unila. Draft modul digital yang telah tersusun, selanjutnya direalisasikan menjadi modul digital yang masih berupa *prototype*. Dalam perancangan *prototype* modul digital yang dikembangkan adalah modul digital interaktif yang dibuat menggunakan aplikasi *flip pdf professional*.

E-modul terintegrasi 4C *e-modul* terintegrasi 4C sebagai implementasi indikator kinerja utama kelas yang kolaboratif dan partisipatif dikembangkan berdasarkan prosedur pengembangan 4-D. Prosedur pengembangan ini memiliki 4 tahapan utama, yaitu *define*, *design*, *development*, dan *disseminate*. Pada penelitian ini, sesuai dengan rumusan masalah maka

tahap pengembangan 4-D dilaksanakan sampai pada tahap *disseminate* yang dibatasi. Pada tahap ini peneliti menyebarkan *e-modul* terintegrasi 4C sebagai implementasi indikator kinerja utama kelas yang kolaboratif dan partisipatif.

E-modul terintegrasi 4C dikembangkan sesuai dengan analisis kebutuhan dan keadaan mahasiswa calon guru Fisika proses pembelajaran pasca pandemi covid-19. *E-modul* terintegrasi 4C dikembangkan juga berdasarkan hasil analisis materi MK Metodologi Penelitian Pendidikan. *Topic Analysis* merupakan identifikasi materi-materi utama yang diajarkan dan disusun secara sistematis serta mengkaitkan satu materi dengan materi yang relevan. Materi yang diajarkan perlu diidentifikasi secara tepat agar CPMK dapat diukur.

Selanjutnya *e-modul* dikembangkan sesuai dengan format penulisan bahan ajar LP3M Universitas Lampung. *E-modul* berisikan kegiatan belajar yang terdiri dari: tujuan pembelajaran, materi, contoh kasus, tugas kasus,

latihan, rangkuman, dan refleksi. Pada bagian contoh kasus diberikan video-video yang bersumber dari youtube terkait materi penelitian pendidikan serta artikel-artikel terakreditasi yang relevan dengan penelitian program studi Pendidikan Fisika.

KESIMPULAN

Hasil analisis kebutuhan produk *e-modul* terintegrasi 4C sebagai implementasi indikator kinerja utama kelas yang kolaboratif dan partisipatif dilakukan melalui beberapa analisis yaitu analisis kebutuhan dan analisis materi. Keadaan mahasiswa dalam pembelajaran pasca pandemi MK Metodologi Penelitian Pendidikan diantaranya mahasiswa menjadi pasif, mereka hanya menunggu konfirmasi dan materi kuliah dari dosen dengan keterbatasan bahan kuliah. Selain itu mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami kasus-kasus penelitian pendidikan karena tidak terbiasa berpikir kritis dan kreatif, kolaboratif sehingga kurang mampu mengkomunikasikan penyelesaian masalahnya. Selain itu penggunaan bahan ajar dan media pembelajaran serta metode pembelajaran yang tidak variatif. Analisis materi yang dikembangkan dalam *e-modul* terintegrasi 4C disesuaikan dengan tuntutan kurikulum MBKM serta CPMK Metodologi Penelitian Pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, K. F., Muliadi, Rahman, A. A. 2021. Implementasi Program MBKM Berbasis IKU-7 (Prodi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia UMI. *Jurnal Ilmiah Indonesia*. Vol. 6, Special Issue No. 2.
- Arikunto, S. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Bartley & Golek, M., Shear, L., Toyama, Y., & Lasseter, A. (2012). Understanding the Implications of Online Learning for Educational Productivity. In *Educational Technology*.
<http://ctl.sri.com/publications/displayPublication.jsp?ID=913>
- Bartley, S. J., & Golek, J. H. (2004). Evaluating the Cost Effectiveness of Online and Face-to-Face Instruction. *Educational Technology and Society*, 7(4), 167–175.
- FitzPatrick, T. (2012). Key Success Factors of ELearning in Education: A Professional Development Model to Evaluate and Support eLearning. *US-China Education Review*, 9, 789–795.
- Imansari, N & Sunaryantiningsih, I. 2017. Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, Vol 2, No 1.
- Kemendikbud. 2021. Buku Panduan Indikator Kinerja Utama Perguruan Tinggi.
- Mustofa, M. I., Chodzirin, M., & Sayekti, L. 2019. Formulasi Model Perkuliahan Daring Sebagai Upaya Menekan Disparitas Kualitas Perguruan Tinggi (Studi terhadap Website pditt.belajar.kemdikbud.go.id). *Walisongo Journal of Information Technology*, 1(2), 151–160. <https://doi.org/10.21580/wjit.2019.1.2.4067>
- Nasution, Abd. Haris., Tanjung, Flores., dan Syuhada, Feri Andi., 2022. Development of Interactive World History Babon Book Application Based on Big Data as a Digital Learning Source for History Education Students in MBKM Curriculum. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Vol 159.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1), 2239–2253. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/view/17824>.
- Riduan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjayanti, N. P. A. H., & Pramadi, P. W. Y. 2020. Integrasi Keterampilan 4C Dalam Modul Teori Belajar Dan Pembelajaran Fisika.

- Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha, Vol.10 No. 2 (74-81)
- Sanjayanti, N.P.A.H., Darmayanti, N.W. S., Qondias, D., Sanjaya, K.O. 2020. Integrasi Keterampilan 4C Dalam Modul Metodologi Penelitian. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*. Vol. 3 No. 3 (407-415)
- Sari, A. K., & Trisnawati, W. 2019. Integrasi Keterampilan Abad 21 Dalam Modul Sociolinguistics: Keterampilan 4C (Collaboration, Communication, Critical Thinking, Dan Creativity). *Jurnal Muara Pendidikan*. Vol. 4 No. 2 (455-466).
- Suarsana, I. M., & Mahayukti, G.A. 2013. Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, Vol 2, No 2.
- Sugihartini, N., & Jayanta, N. L. 2017. *E-Modul Strategi Pembelajaran Berbasis CAI dengan Project Based Learning (Kajian Respon Pengguna Sistem)*. *Seminar Nasional Riset Inovatif*, 5, 831–838.
- Ummah, R., Suarsini, E., & Lestari, S. R. 2018. Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Berbasis penelitian Uji Antimikroba pada Matakuliah Mikrobiologi. *Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017*, 2.
- Unila. 2020. *Peraturan Rektor Universitas Lampung Nomor 22 Tahun 2020 tentang Pendidikan Jarak Jauh*. Lampung: Universitas Lampung
- Yokhebed. (2019). Profil Kompetensi Abad 21: Komunikasi, Kreativitas, Kolaborasi, Berpikir Kritis Pada Calon Guru Biologi Profile of 21st Century Competency: Communication, Creativity, Collaboration, Critical Thinking at Prospective Biology Teachers. *BioPedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi*, 8(2). Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/pdg/article/view/361>