

## Pengembangan *Blended Learning* Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Biologi dengan Menggunakan Model ADDIE

### *Blended Learning Development in Biology Teaching and Learning Strategies Course Using the ADDIE Model*

Mufida Nofiana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto

Corresponding author : [mufidanofiana@ump.ac.id](mailto:mufidanofiana@ump.ac.id)

#### Abstrak

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi saat ini membawa berbagai perubahan dalam kehidupan manusia termasuk di bidang pendidikan. E-learning (electronic learning) sebagai salah satu inovasi dalam dunia pendidikan menyebabkan pembelajaran mengalami evolusi dengan pola pembelajaran digital yang memungkinkan proses pembelajaran tidak terbatas ruang dan waktu. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan konten pembelajaran *blended learning* pada mata kuliah strategi belajar mengajar biologi dengan model ADDIE yang dapat meningkatkan kompetensi dan kemandirian mahasiswa pada mata kuliah tersebut. Ruang lingkup dari penelitian ini antara lain: perancangan dan pengembangan program e-learning yang terdiri dari perumusan capaian pembelajaran, pemetaan dan pengorganisasian materi pelajaran, pemilihan dan penentuan setting pembelajaran, pembuatan rancangan aktivitas dan konten pembelajaran e-learning, penyusunan alur pembelajaran e-learning, dan perencanaan diskusi, tugas, tes/ quiz berbasis e-learning; pelaksanaan pembelajaran e-learning sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan; dan evaluasi proses pembelajaran e-learning. Hasil pelaksanaan *blended learning* menunjukkan bahwa pembelajaran *blended learning* menarik bagi mahasiswa yang dibuktikan dengan peningkatan partisipasi mahasiswa sebesar 80% pada forum diskusi yang dikembangkan dosen dan terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa melalui kuis yang diberikan. Umpan balik terhadap pengembangan konten menyarankan perlu adanya peningkatan variasi alur pembelajaran untuk menghindari kebosanan terhadap penyajian konten. Refleksi untuk kegiatan pengembangan konten selanjutnya adalah melakukan pengembangan konten yang mampu melihat ketuntasan mahasiswa dalam belajar seperti penggunaan resource dalam bentuk "lesson". Untuk meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam belajar mandiri, dosen juga perlu memberikan reward bagi mahasiswa yang aktif dalam forum diskusi online.

**Kata Kunci** : *Blended learning*, Model ADDIE

#### Abstract

*Advances in information and communication technology are currently bringing various changes in human life, including in education. E-learning (electronic learning) as one of the innovations in education causes learning to evolve with digital learning patterns that allow the learning process to be unlimited in space and time. This study aims to develop blended learning content in the biology teaching and learning strategy course with the ADDIE model that can improve student competence and independence in these courses. The scope of this research includes: designing and developing e-learning programs which consist of formulating learning outcomes, mapping and organizing subject matter, selecting and determining learning settings, designing e-learning activities and content, preparing e-learning paths, planning discussions, assignments, tests based on e-learning; implementation of e-learning; and evaluation of the e-learning process. The results of the implementation of blended learning show that blended learning is attractive to students as evidenced by an 80% increase in student participation in discussion forums developed by lecturers and an increase in student learning outcomes through the given quizzes. Feedback on content development suggests there needs to be an increase in a variety of learning paths to avoid boredom with content presentation. Reflection for the next content development activity is to develop content that is able to see student completeness in learning such as the use of resources in the form of "lessons". To increase student*

*participation in independent learning, lecturers also need to provide rewards for students who are active in online discussion forums.*

*Keywords : Blended learning, ADDIE Model*

## **PENDAHULUAN**

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi saat ini membawa berbagai perubahan dalam kehidupan manusia. Peranan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) semakin dirasakan di berbagai sektor, utamanya di bidang pendidikan. Peran TIK dalam pendidikan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Kehadiran internet telah memberikan dampak cukup besar terhadap kehidupan manusia dalam berbagai aspek dan dimensi kehidupan. Melalui internet orang mudah mengakses informasi dalam berbagai bidang. Orang tidak lagi hanya bisa mencari sumber bacaan dari buku, koran, majalah tetapi juga bisa mendapatkan informasi dari area virtual melalui internet. Pendidikan di masa depan akan semakin luwes, terbuka, dan dapat diakses oleh siapa pun yang memerlukan. Pendidikan di masa depan akan lebih ditentukan oleh jaringan informasi yang memungkinkan terjadinya interaksi dan kolaborasi bukan hanya gedung sekolah (Budiman, 2017).

Pendidikan di era revolusi industri 4.0 saat ini dicirikan dengan pemanfaatan TIK yang memungkinkan proses pembelajaran tidak terbatas ruang dan waktu (Surani, 2019). Hal ini menyebabkan sumber belajar merupakan salah satu aspek dalam bidang pendidikan yang harus tersedia dalam bentuk yang relevan dengan kebutuhan peserta didik. Sumber belajar tersebut harus dapat diakses oleh semua dengan menjamin kepastian dalam aksesibilitinya. Pendidikan di era saat ini didukung dengan kemudahan akses informasi dan teknologi yang lambat laun akan menggeser peran buku, majalah, dan koran sebagai sumber belajar. Hal ini juga secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap peran dosen di dalam penyampaian materi pelajaran. Oleh karena itu, kegiatan belajar mengajar harus berubah agar mampu menghadapi era disrupsi teknologi pada bidang pendidikan.

E-learning (electronic learning) sebagai salah satu inovasi dalam dunia pendidikan sangat mendukung perkembangan TIK di bidang pendidikan. Pada pembelajaran e-learning ruang kelas akan mengalami evolusi dengan pola pembelajaran digital yang memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih kreatif, partisipatif, beragam, dan menyeluruh. E-



learning memungkinkan pembelajaran bisa lebih mudah dikelola khususnya dari segi materi, penempatan, pengelolaan, dan penilaian sesuai dengan pengaturan lingkungan dan kondisi yang dibutuhkan (Darmawan, 2014).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 109 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh Pada Pendidikan Tinggi memberikan kesempatan bagi dosen untuk mengembangkan metode pembelajaran melalui pola pembelajaran digital, salah satunya dalam bentuk e-learning (elektronik learning). E-learning disampaikan dengan menggunakan media elektronik yang terhubung dengan internet dan intranet. Pembelajaran e-learning menjadi pembelajaran yang adaptif di era revolusi industri 4.0 (Surani, 2019)

Universitas Muhammadiyah Purwokerto melalui Peraturan Rektor No 4 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pembelajaran Berbasis E-Learning Di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Purwokerto telah memberikan kesempatan bagi dosen untuk mengembangkan pembelajaran e-learning melalui portal yang disediakan. Pada peraturan rektor tersebut disebutkan bahwa penyelenggaraan pembelajaran berbasis e-learning bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran untuk mencapai kompetensi lulusan yang ditetapkan dengan memanfaatkan teknologi informasi serta berfungsi untuk mendukung proses pembelajaran yang dapat meminimalkan kendala waktu, jarak, dan ruang. Prinsip pelaksanaan pembelajaran e-learning di UMP yang diterapkan adalah *blended learning* antara proses pembelajaran konvensional dengan proses pembelajaran berbasis e-learning.

Blended learning adalah pembelajaran yang sengaja mencampurkan kegiatan tatap muka (face to face) dan kegiatan online yang bertujuan untuk merangsang dan mendukung proses pembelajaran yang berlangsung (Boelens, Wever, & Voet, 2017). Pembelajaran berbasis e-learning ditujukan untuk memperkuat proses pembelajaran yang berbasis kelas (konvensional) dan bukan untuk menggantikan seluruh proses pembelajaran tersebut. (Peraturan Rektor UMP, 2016). Melalui kegiatan yang didesain dengan blended learning, pembelajaran yang berlangsung akan lebih efektif (Josten, Bath, Harnest, & L.Weber, 2014) karena dapat meningkatkan fleksibilitas mahasiswa dalam mengontrol pembelajarannya yang meliputi waktu pembelajaran maupun tempat pembelajaran (Horn & Staker, 2014)

Mata kuliah strategi belajar mengajar biologi merupakan mata kuliah wajib yang berisi tata cara pengelolaan kelas yang baik untuk mewujudkan interaksi belajar mengajar yang baik demi tercapainya tujuan pembelajaran. Materi pada mata kuliah tersebut sarat dengan teori yang sebenarnya mampu untuk dipraktekkan oleh mahasiswa. Namun, karena keterbatasan ruang dan waktu dalam pembelajaran menyebabkan pelaksanaan praktek menjadi kurang optimal. Hasil pengalaman mengajar selama ini, untuk melaksanakan praktek merancang strategi pembelajaran harus mencari waktu di luar jam mata kuliah, dan sering hasilnya tidak terkontrol akibat tidak ada pendampingan dari dosen. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kompetensi dan kemandirian mahasiswa pada mata kuliah tersebut diperlukan suatu strategi melalui penerapan pembelajaran e-learning. Hal ini disebabkan karena pembelajaran e-learning masih memungkinkan mahasiswa dan dosen terhubung di luar jam mata kuliah sehingga aktivitas mahasiswa dapat tetap terkontrol. Contohnya mahasiswa dapat melakukan aktivitas diskusi melalui forum diskusi serta melakukan interaksi dengan dosen atau mahasiswa lain melalui forum tersebut.

## METODE

Pengembangan konten pembelajaran e-learning (E-content package) terdiri dari lima tahapan mengadopsi dari model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Impelentation, and Evaluation) (Muruganatham, 2015 ). Ruang lingkup dari penelitian ini antara lain:

1. **Analysis** meliputi: perancangan dan pengembangan program e-learning yang terdiri dari perumusan capaian pembelajaran, pemetaan dan pengorganisasian materi pelajaran,
2. **Design** meliputi: pemilihan dan penentuan setting pembelajaran, pembuatan rancangan aktivitas dan konten pembelajaran e-learning,
3. **Development** meliputi: penyusunan alur pembelajaran e-learning, dan perancangan diskusi, tugas, tes/ quiz berbasis e-learning ;
4. **Implementation** meliputi: pelaksanaan pembelajaran e-learning sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan;
5. **Evaluation** meliputi: evaluasi proses pembelajaran e-learning.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Tahap Perancangan dan Pengembangan

Tahap perancangan dan pengembangan pembelajaran berbasis e-learning pada mata kuliah strategi belajar mengajar terdiri dari: perumusan capaian pembelajaran, pemetaan dan pengorganisasian materi pelajaran, pemilihan dan penentuan setting pembelajaran, pembuatan rancangan aktivitas dan konten pembelajaran e-learning, penyusunan alur pembelajaran e-learning, dan perancangan diskusi, tugas, tes/ quiz berbasis e-learning

#### 1. Merumuskan capaian pembelajaran

Langkah awal dalam merancang sistem pembelajaran *blended* adalah merumuskan capaian pembelajaran. Capaian pembelajaran yang dimaksud adalah capaian pembelajaran mata kuliah. Capaian pembelajaran adalah pernyataan performa yang diharapkan dicapai oleh mahasiswa setelah mengikuti mata kuliah sebagai hasil dari proses pembelajaran. Rumusan capaian pembelajaran yang tepat sangat penting, karena capaian pembelajaran akan menjadi dasar dalam menentukan unsur sistem pembelajaran berikutnya.

Mata kuliah strategi belajar mengajar merupakan mata kuliah yang berisi tata cara pengelolaan kelas yang baik untuk mewujudkan interaksi belajar mengajar yang baik demi tercapainya tujuan pembelajaran. Rumusan capaian pembelajaran pada mata kuliah strategi belajar mengajar biologi adalah sebagai berikut:

- a. Mahasiswa mampu menjelaskan hakikat belajar mengajar yang tepat melalui *sharing* pengalaman saat pelaksanaan magang di sekolah
- b. Mahasiswa mampu menganalisis minimal 2 macam pendekatan dalam belajar mengajar melalui kegiatan analisis kasus pembelajaran di sekolah
- c. Mahasiswa mampu menjelaskan minimal 4 jenis model pembelajaran biologi melalui kajian literatur
- d. Mahasiswa mampu merancang langkah-langkah pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran biologi yang tepat melalui kegiatan diskusi kelompok

## 2. Memetakan dan mengorganisasikan materi pembelajaran

Langkah selanjutnya adalah memetakan dan mengorganisasikan materi pembelajaran. Pemetaan dan pengorganisasian materi pembelajaran adalah upaya menentukan dan mengelompokkan materi pembelajaran ke dalam pokok bahasan dan learning point sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditentukan.

Tabel 1. Pemetaan dan Pengorganisasian Materi Pembelajaran Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Biologi.

Capaian pembelajaran	Pokok bahasan	Sub pokok bahasan dan Learning point
Mahasiswa mampu menjelaskan hakikat belajar mengajar yang tepat melalui <i>sharing</i> pengalaman saat pelaksanaan magang di sekolah	Hakikat belajar mengajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian belajar mengajar</li> <li>• Ciri-ciri belajar mengajar</li> <li>• Komponen belajar mengajar</li> <li>• Konsep dasar pembelajaran</li> </ul>
Mahasiswa mampu menganalisis minimal 2 macam pendekatan dalam belajar mengajar melalui kegiatan analisis kasus pembelajaran di sekolah	Pendekatan dalam pembelajaran biologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian pendekatan pembelajaran</li> <li>• Macam-macam pendekatan pembelajaran</li> </ul>
Mahasiswa mampu menjelaskan minimal 4 jenis model pembelajaran biologi melalui kajian literatur	Model pembelajaran biologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kedudukan model dalam belajar mengajar</li> <li>• Macam-macam model pembelajaran</li> </ul>
Mahasiswa mampu merancang langkah-langkah pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran biologi yang tepat melalui kegiatan diskusi kelompok	Model pembelajaran biologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penentuan dan pemilihan model dalam belajar mengajar</li> </ul>

## 3. Memilih dan menentukan setting pembelajaran

Langkah ketiga adalah memilih dan menentukan setting pembelajaran. Memilih dan menentukan setting pembelajaran adalah upaya menentukan apakah capaian dan pokok bahasan dapat dicapai melalui strategi pembelajaran asinkronus atau sinkronus. Dengan demikian, yang menjadi dasar pemilihan dan penentuan adalah capaian pembelajaran dan karakteristik dari pokok atau subpokok bahasan.

Tabel 2. Setting Pembelajaran Blended Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Biologi.

Capaian pembelajaran	Pokok bahasan	Sub pokok bahasan dan learning point	Setting pembelajaran	
			Sinkronous	Asinkronous
Mahasiswa	Hakikat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian belajar</li> </ul>	V	-

Capaian pembelajaran	Pokok bahasan	Sub pokok bahasan dan learning point	Setting pembelajaran	
			Sinkronous	Asinkronous
mampu menjelaskan hakikat belajar mengajar yang tepat melalui <i>sharing</i> pengalaman saat pelaksanaan magang di sekolah	belajar mengajar	belajar • Ciri-ciri belajar mengajar • Komponen belajar mengajar • Konsep dasar pembelajaran	V V V	- - -
Mahasiswa mampu menganalisis minimal 2 macam pendekatan dalam belajar mengajar melalui kegiatan analisis kasus pembelajaran di sekolah	Pendekatan dalam pembelajaran n biologi	• Pengertian pendekatan pembelajaran • Macam-macam pendekatan pembelajaran	V V	- -
Mahasiswa mampu menjelaskan minimal 4 jenis model pembelajaran biologi melalui kajian literatur	Model pembelajaran n biologi	• Kedudukan model dalam belajar mengajar • Macam-macam model pembelajaran	V V	- -
Mahasiswa mampu merancang langkah-langkah pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran biologi yang tepat melalui kegiatan diskusi kelompok	Model pembelajaran n biologi	• Penentuan dan pemilihan model dalam belajar mengajar	-	V

#### 4. Membuat rancangan aktivitas dan konten pembelajaran e-learning (asinkronous)

Jika capaian pembelajaran dan pokok bahasan untuk setting pembelajaran asinkronous telah ditentukan, maka selanjutnya adalah merancang aktivitas pembelajaran asinkronous beserta konten pembelajaran di dalamnya.

RANCANGAN AKTIVITAS DAN KONTEN E-LEARNING												
Nama mata kuliah : Strategi Belajar Mengajar Biologi												
Deskripsi mata kuliah : Mata kuliah Strategi Belajar Mengajar Biologi berisi tata cara pengelolaan kelas yang baik untuk mewujudkan interaksi belajar mengajar yang baik demi tercapainya tujuan pembelajaran												
No	Capaian mata kuliah	Pokok bahasan	Sub pokok bahasan	Aktivitas e-learning						Konten e-learning		
				Aktivitas perkuliahan				Aktivitas ujian		Nama konten	Media	Sumber media
				Modul (media)	Link	Diskusi	Tugas	Tugas	Tes			
1.	Mahasiswa mampu merancang langkah-langkah pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran biologi yang tepat melalui kegiatan diskusi	Model pembelajaran biologi	Penentuan dan pemilihan model dalam belajar mengajar	V	V	V		V		Model pembelajaran biologi	Visual (teks), video,	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Media visual (Teks) diproduksi oleh sendiri</li> <li>•Media video berasal dari rekaman proses pembelajaran di kelas (dokumen pribadi)</li> <li>•Media animasi</li> </ul>

Gambar 1. Rancangan Aktivitas dan Konten e-learning  
Sumber: Dokumen Pribadi

#### 5. Menyusun alur pembelajaran e-learning (asinkronous)

Untuk memkasimalkan pelaksanaan pembelajaran perlu dibuat alur pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa untuk memastikan terjadinya interaksi pembelajaran. Adapun contoh rancangan alur pembelajaran pada mata kuliah strategi belajar mengajar biologi seperti pada Gambar 2 berikut.

RANCANGAN ALUR PEMBELAJARAN E-LEARNING

No	Capaian Pembelajaran	Learning point	Alur pembelajaran	Keterangan	Media yang digunakan
1	Mahasiswa mampu merancang langkah-langkah pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran biologi yang tepat melalui kegiatan diskusi	Penentuan dan pemilihan model dalam belajar mengajar	Instruksi	Pada pertemuan sebelumnya, telah dibahas tentang macam-macam model pembelajaran beserta sintak dari masing-masing model tersebut. Sebelum mengetahui bagaimana menerapkan model pembelajaran tersebut pada materi biologi tertentu perhatikan video berikut ini	Teks (narasi)
			Media	Insert video proses pembelajaran di kelas	Video
			Instruksi	Bagaimana pendapat Anda tentang proses pembelajaran yang ada pada video tersebut? Apakah model pembelajaran yang digunakan efektif untuk mengajar materi tersebut?	Teks (narasi)
			Forum diskusi online	Insert forum diskusi	Teks (narasi)
			Deskripsi	Anda Benar! Untuk memilih suatu model pembelajaran yang tepat dalam mengajar suatu materi perlu mempertimbangkan berbagai hal, yaitu.....	Teks (narasi)
			Instruksi	Untuk lebih memahami materi pada topik ini, coba buka slide presentasi dan link berikut ini	Teks (narasi)
			Media	Insert slide presentasi dan link terkait model pembelajaran	Teks (ppt) dan link
			Instruksi	Setelah Anda mempelajari berbagai macam model pembelajaran biologi beserta pertimbangan pemilihan model tersebut, buatlah rancangan penerapan model pembelajaran pada materi yang telah ditentukan	Teks (narasi)
2	Mahasiswa mampu merancang	Implementasi strategi dalam	Evaluasi	Insert pengisian	Teks (narasi)
			Instruksi	Sebelum membahas lebih jauh tentang implementasi strategi pembelajaran, perhatikan video berikut ini	Teks (narasi)
			Media	Insert video proses pembelajaran	Video

Gambar 2. Rancangan Alur Pembelajaran E-learning

Sumber: Dokumen Pribadi

## 6. Menyusun rancangan diskusi, tugas, dan tes

Langkah selanjutnya adalah menyusun rancangan diskusi, tugas, dan tes. Adapun rancangan tugas, diskusi, dan tes pada mata kuliah strategi belajar mengajar biologi seperti pada tabel berikut:

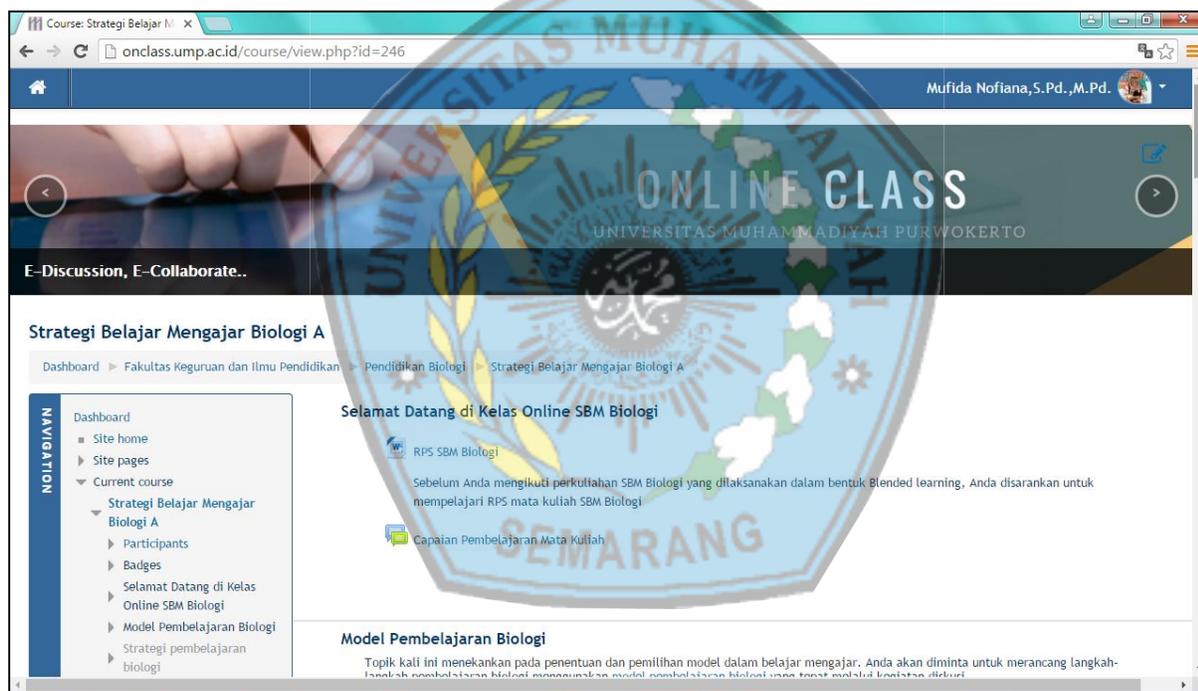
Tabel 3. Rancangan Diskusi Berbasis E-Learning

No	Capaian pembelajaran	Pokok bahasan/ sub pokok bahasan	Judul diskusi	Bentuk diskusi (forum/chat)	Deskripsi diskusi
1	Mahasiswa mampu merancang langkah-langkah pembelajaran biologi menggunakan model pembelajaran biologi yang tepat melalui kegiatan diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Model pembelajaran biologi</li> <li>Penentuan dan pemilihan model dalam belajar mengajar</li> </ul>	Penentuan dan pemilihan model dalam belajar mengajar	Forum diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pada forum diskusi, disajikan suatu gambaran proses pembelajaran di kelas melalui video, selanjutnya mahasiswa diminta untuk berpendapat tentang bagaimana proses pembelajaran tersebut apakah efektif/ tidak beserta alasannya.</li> <li>Selanjutnya mahasiswa berdiskusi tentang pertimbangan dalam penentuan dan pemilihan model pembelajaran</li> <li>Dosen memberikan</li> </ul>

No	Capaian pembelajaran	Pokok bahasan/ sub pokok bahasan	Judul diskusi	Bentuk diskusi (forum/chat)	Deskripsi diskusi
					intruksi untuk memilih salah satu materi biologi dan mengusahakan agar setiap mahasiswa tidak sama dalam pemilihan materi tersebut

## 7. Tahap implementasi penyelenggaraan mata kuliah blended learning

Rancangan pengembangan yang telah disusun selanjutnya diimplementasikan pada LMS (*Learning Management System*) Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang beralamat di <http://onclass.ump.ac.id>

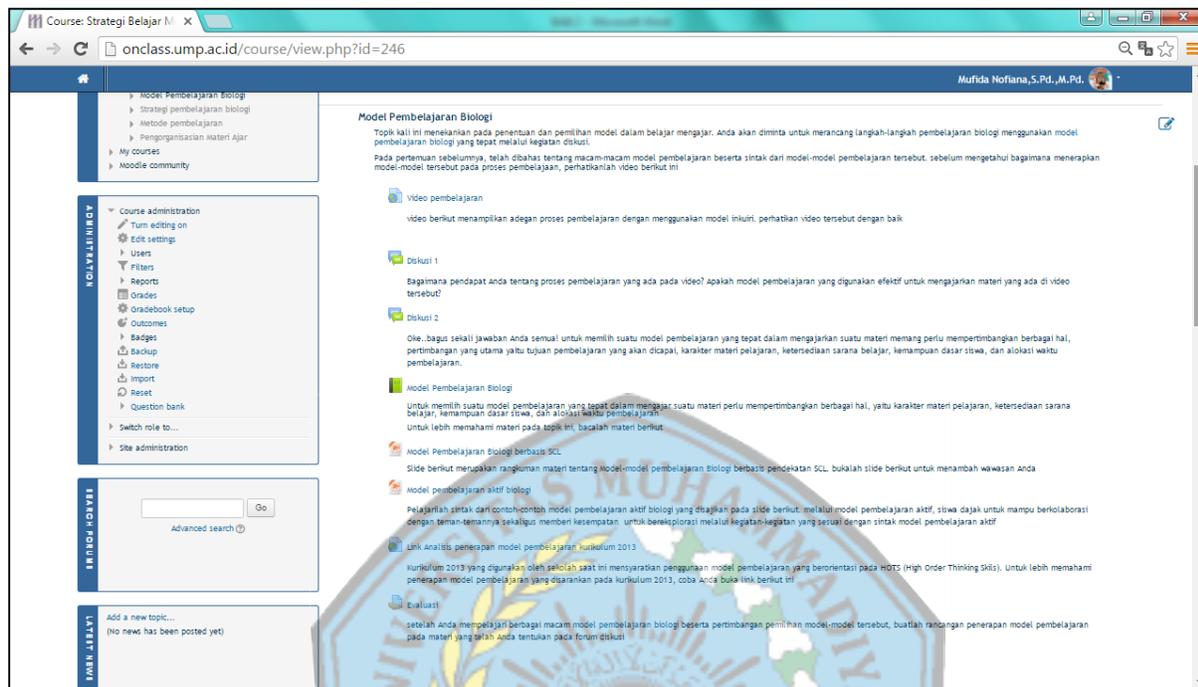


Gambar 3. *Online class* Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Biologi

Sumber: Dokumentasi Pribadi

### 1. Aktivitas dalam tahap implementasi pembelajaran

Diawali dari pengisian konten e-learning di LMS . Pengisian konten LMS didasarkan pada rancangan alur pembelajaran e-learning (asinkronous).



Gambar 4. Implementasi Rancangan dan Pengembangan pada Topik “Model Pembelajaran Biologi”

Sumber: Dokumentasi Pribadi

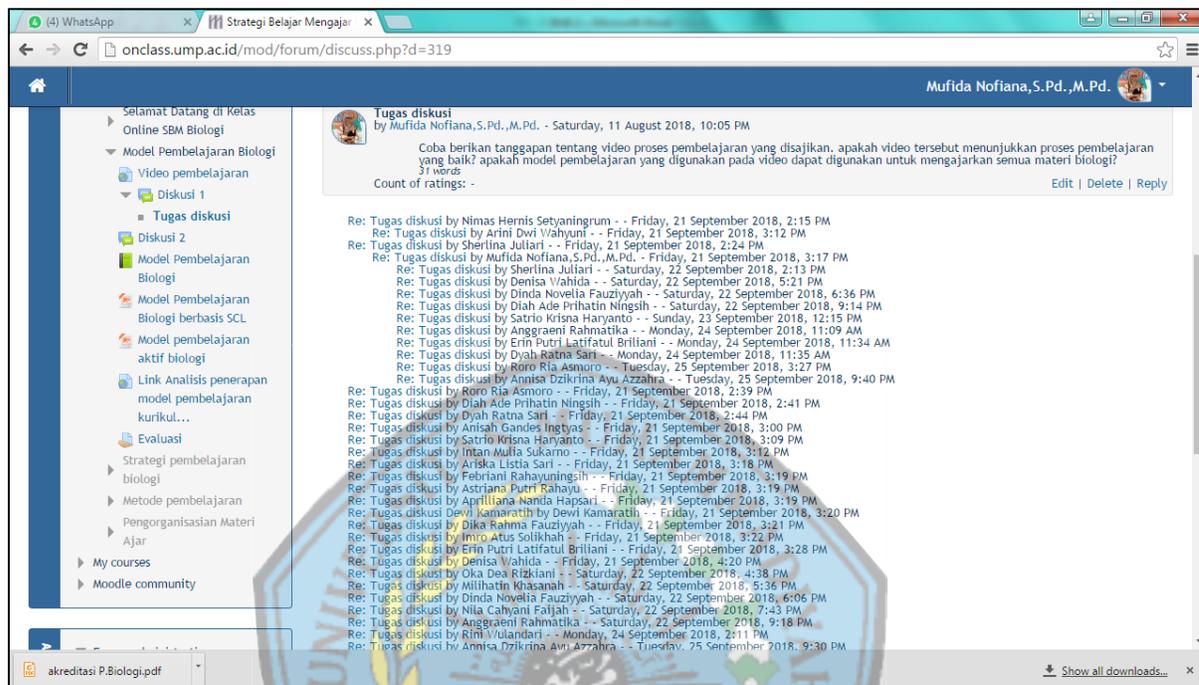
## 2. Luaran tahap implementasi pembelajaran berbasis e-learning

Proses pelaksanaan *blended learning* pada mata kuliah Strategi Belajar Mengajar Biologi mengacu pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah. Berdasarkan RPS yang telah disusun, proses pembelajaran asinkronous dilaksanakan untuk pertemuan di minggu ke-4, 6, 8, dan 11. Adapun deskripsi dari interaksi pembelajaran asinkronous pada mata kuliah Strategi Belajar Mengajar Biologi adalah sebagai berikut:

### a) Interaksi pembelajaran pada topik “model pembelajaran biologi”

Pembelajaran asinkronous tentang model pembelajaran biologi diawali dengan penyajian video proses pembelajaran yang berisi penerapan suatu model pembelajaran tertentu. Kegiatan selanjutnya meminta mahasiswa untuk menanggapi efektivitas dari penerapan model pembelajaran yang digunakan terhadap keberhasilan proses pembelajaran yang ada pada video tersebut. Selama pelaksanaan diskusi, mahasiswa cukup antusias untuk

memberikan komentar dan sesekali dosen menanggapi atau meluruskan diskusi yang sedang berlangsung. Adapun interaksi pada diskusi disajikan pada gambar berikut.



Gambar 5. Interaksi Pembelajaran pada Forum Diskusi Topik “ Model Pembelajaran Biologi”

Sumber: Dokumen Pribadi

Diskusi dilanjutkan dengan dosen memberikan topik baru terkait pertimbangan dalam pemilihan model pembelajaran (tugas diskusi lanjutan). Interaksi diskusi pada forum diskusi 1 dinilai berdasarkan partisipasi mahasiswa dalam memberikan pendapat (*count of ratings*) dan nilai maksimum (*maximum ratings*) dari pendapat yang diberikan. Adapun rekap partisipasi mahasiswa pada diskusi disajikan pada Tabel 4 dan rekap nilai dari pendapat mahasiswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Rekap Interaksi Mahasiswa Dalam Forum Diskusi 1

First name	Forum: Diskusi 1 (Real)
Anggraeni Rahmatika	3
Anisah Gandes Ingtyas	1
Annisa Dzikrina Ayu Azzahra	3

First name	Forum: Diskusi 1 (Real)
Aprilliana Nanda Hapsari	2
Arini Dwi Wahyuni	2
Ariska Listia Sari	2
Astria Putri Rahayu	1
Denisa Wahida	3
Dewi Kamaratih	1
Diah Ade Prihatin Ningsih	3
Dika Rahma Fauziyyah	2
Dinda Novelia Fauziyyah	3
Dyah Ratna Sari	3
Erin Putri Latifatul Briliani	3
Febriani Rahayuningsih	2
Imro Atus Solikhah	1
Intan Mulia Sukarno	2
Izanatu Fathulil Jannah	-
Milihat Khasanah	2
Nila Cahyani Fajjah	2
Nimas Hernis Setyaningrum	1
Oka Dea Rizkiani	2
Rina Wulandari	-
Rini Wulandari	1
Roro Ria Asmoro	2
Satrio Krisna Haryanto	3
Sherlina Juliari	3
Sudarman	-

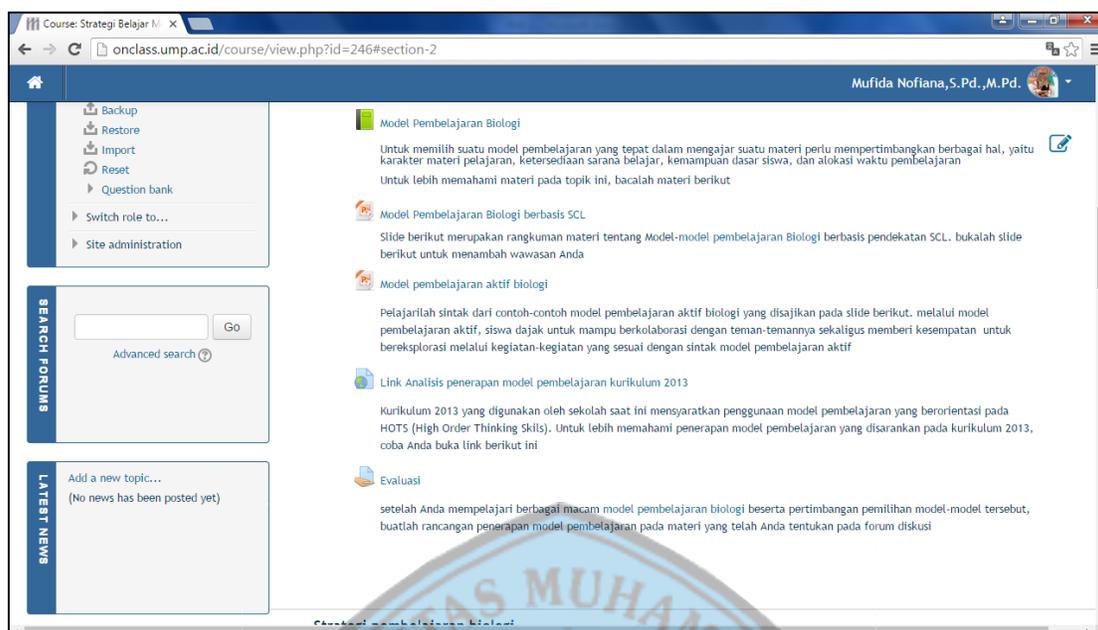
Tabel 5. Rekap Nilai Forum Diskusi Pada Topik Model Pembelajaran Biologi

First name	Forum: Diskusi 1 (Real)
Anggraeni Rahmatika	70
Anisah Gandes Ingtyas	70
Annisa Dzikrina Ayu Azzahra	70
Aprilliana Nanda Hapsari	75
Arini Dwi Wahyuni	77
Ariska Listia Sari	80
Astria Putri Rahayu	70
Denisa Wahida	75
Dewi Kamaratih	70
Diah Ade Prihatin Ningsih	80



First name	Forum: Diskusi 1 (Real)
Dika Rahma Fauziyyah	75
Dinda Novelia Fauziyyah	77
Dyah Ratna Sari	75
Erin Putri Latifatul Briliani	80
Febriani Rahayuningsih	70
Imro Atus Solikhah	75
Intan Mulia Sukarno	70
Izanatu Fathulil Jannah	-
Milihatini Khasanah	77
Nila Cahyani Faijah	70
Nimas Hernis Setyaningrum	75
Oka Dea Rizkiani	70
Rina Wulandari	-
Rini Wulandari	75
Roro Ria Asmoro	80
Satrio Krisna Haryanto	80
Sherlina Juliari	80
SUDARMAN	-

Kegiatan selanjutnya adalah mahasiswa membaca materi tentang topik model pembelajaran yang disajikan dalam kelas virtual. Materi tersebut tersedia dalam bentuk buku yang bisa dibaca secara online dan power point yang bisa didownload. Selain itu, juga disajikan link eksternal yang berisi pengayaan tentang penerapan model pembelajaran biologi untuk kurikulum 2013.



Gambar 5. Alur Penyajian Materi E-Learning Mata Kuliah

Kegiatan selanjutnya adalah evaluasi. Evaluasi digunakan untuk mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap materi dan mengukur sejauh mana pencapaian tujuan pembelajaran mata kuliah. Evaluasi dilakukan dalam bentuk tugas mandiri.

Tabel 3. Rekap Nilai Evaluasi Pada Topik Model Pembelajaran Biologi

First name	Assignment: Evaluasi (Real)
Anggraeni Rahmatika	85
Anisah Gandes Ingtyas	80
Annisa Dzikrina Ayu Azzahra	70
Aprilliana Nanda Hapsari	80
Arini Dwi Wahyuni	87
Ariska Listia Sari	90
Astriana Putri Rahayu	0
Denisa Wahida	75
Dewi Kamaratih	85
Diah Ade Prihatin Ningsih	87
Dika Rahma Fauziyyah	87
Dinda Novelia Fauziyyah	85
Dyah Ratna Sari	80
Erin Putri Latifatul Briliani	90
Febriani Rahayuningsih	80

First name	Assignment: Evaluasi (Real)
Imro Atus Solikhah	70
Intan Mulia Sukarno	80
Izanatu Fathulil Jannah	0
Milihatini Khasanah	0
Nila Cahyani Fajjah	0
Nimas Hernis Setyaningrum	82
Oka Dea Rizkiani	90
Rina Wulandari	0
Rini Wulandari	0
Roro Ria Asmoro	75
Satrio Krisna Haryanto	90
Sherlina Juliari	80
SUDARMAN	0

#### 8. Evaluasi pelaksanaan pembelajaran *blended learning*

Hasil pelaksanaan *blended learning* pada mata kuliah strategi belajar mengajar biologi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan partisipasi mahasiswa sebesar 80% pada forum diskusi meskipun masih ada mahasiswa yang sama sekali tidak pernah mengikuti kegiatan tersebut. Selain itu masih perlu adanya peningkatan terutama dalam hal variasi pengembangan konten dan rangkaian alur pembelajaran untuk menghindari kebosanan mahasiswa terhadap penyajian konten di setiap topik. Ada berbagai faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran e-learning, antara lain: sistem e-learning termasuk juga infrastruktur pendukungnya, isi dan informasi yang diberikan dalam pembelajaran, serta kesiapan dari pengguna sistem tersebut (Budhianto, 2020)

Refleksi untuk kegiatan pengembangan konten selanjutnya adalah melakukan pengembangan konten yang mampu melihat ketuntasan mahasiswa dalam belajar seperti penggunaan resource dalam bentuk “lesson”. Untuk meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam belajar mandiri, dosen juga perlu memberikan reward bagi mahasiswa yang aktif dalam forum diskusi online.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengembangan pembelajaran berbasis e-learning (*blended learning*) mata kuliah strategi belajar mengajar biologi telah dilaksanakan dengan baik. Berdasarkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa kompetensi mahasiswa pada mata kuliah strategi belajar mengajar biologi meningkat setelah diterapkan pembelajaran berbasis e-learning ditandai dengan hasil belajar mahasiswa yang mampu menggambarkan kemampuan merencanakan kegiatan pembelajaran biologi di sekolah sebagai tuntutan mata kuliah, kemandirian belajar mahasiswa pada mata kuliah strategi belajar mengajar biologi meningkat ditandai dengan jumlah mahasiswa yang mengakses bahan ajar mata kuliah yang meningkat, serta partisipasi mahasiswa pada mata kuliah strategi belajar mengajar biologi meningkat ditandai dengan 80% mahasiswa mengikuti forum diskusi dengan baik

Masalah yang dihadapi saat pengembangan dan pelaksanaan *blended learning* antara lain: tidak terbiasanya mahasiswa melakukan kegiatan pembelajaran berbasis e-learning, mahasiswa masih belum memahami bahwa kegiatan pembelajaran berbasis e-learning dapat dilakukan di luar jam kuliah, hal ini tampak dari banyaknya mahasiswa yang menghubungi dosen terkait pelaksanaan waktu *online class*, ada beberapa mahasiswa yang tidak mengikuti kegiatan *online class* baik dalam forum diskusi maupun evaluasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Boelens, R., Wever, B. D., & Voet, M. (2017). Four key challenges to design of blended learning: A systematic literature review. *Educational Research review Vol 22*, 1-18.
- Budhianto, B. (2020). Analisis Perkembangan dan Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pembelajaran Daring (e-learning). *Jurnal Agriwidya Volume 1 No 1*, 11-29.
- Budiman, H. (2017). PERAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI DALAM PENDIDIKAN. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam, Volume 8 No. 1*.
- Chaeruman, Uwes Anis. 2017. *Model Desain Sistem Pembelajaran Blended*. Jakarta: Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta
- Darmawan, D. (2014). *Pengembangan E-learning, Teori dan Desain*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Direktorat Pembelajaran & Kemahasiswaan. 2014. *Panduan Pengembangan dan Penyelenggaraan Kuliah Daring Indonesia Terbuka & Terpadu*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

- Direktorat Pembelajaran & Kemahasiswaan. 2014. *Panduan Penjaminan Mutu assesmen dan Evaluasi Pembelajaran Daring*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Horn, M. B., & Staker, H. (2014). *Blended: Using Dsruptive Inovation to Improve Schools*. San Francisco: Josey-Bass.
- Josten, T., Bath, D., Harnest, L., & L.Weber, N. (2014). The Impact of Instructional Development and Training for Blended teaching on Course Effectiveness. Dalam A. G. Picciano, C. D. Dziuban, & C. R. Graham, *Blended Learning: Research Perspectives, Volume 2* (hal. 173-189). New York: Routledge .
- Muruganatham, G. (2015 ). Developing of E-content package by using ADDIE Model. *International Journal of Applied Research Vol 1 No 3*, 52-54.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 109 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh Pada Pendidikan Tinggi
- Peraturan Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto Nomor 3 Tahun 2015 tentang Peraturan Akademik Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- Peraturan Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto Nomor 4 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Pembelajaran Berbasis E-Learning Di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- Surani, D. (2019). Studi Literatur : Peran Teknolog Pendidikan Dalam Pendidikan 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Vol 2, No 1*, 456-469.

