

**PENGEMBANGAN PLATFORM BERORIENTASI CASE STUDY DAN PROJECT  
BASED LEARNING BERBANTUAN TOOLS GAMIFIKASI UNTUK MENGHINDARI  
LEARNING LOSS**

**DEVELOPMENT OF PLATFORM A CASE STUDY ORIENTED AND PROJECT BASED  
LEARNING BY GAMIFICATION TOOLS TO AVOID LEARNING LOSS**

Aulia Sanova<sup>1,\*</sup> Asmiyunda<sup>2</sup>, Firdiawan Ekaputra<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan PMIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi  
Jalan Jambi-Muara Bulian KM. 15, Muaro Jambi, 36361

\*email korespondensi: aulia.sanova@unja.ac.id

**Abstrak**

Pembelajaran daring dilaksanakan sebagai dampak dari menyebarnya virus Covid-19. Selama pembelajaran daring tidak menutup kemungkinan adanya *learning loss* yang mengakibatkan hilangnya pengetahuan dan keterampilan khusus atau umum dan penurunan kemajuan akademik. Model pembelajaran *case study* dan *project based learning* menjadi model pembelajaran aktif dalam pembelajaran daring. Model pembelajaran ini dikombinasikan dengan *platform open course* berupa LMS Moodle dengan tambahan *tools* gamifikasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui penggunaan *platform LMS Moodle* dengan tambahan *tools* gamifikasi yang dikombinasikan dengan model pembelajaran *case study* dan *project based learning* dapat mencegah terjadinya *learning loss* di kalangan mahasiswa. Penelitian yang dilaksanakan adalah jenis penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4D dan didukung dengan penelitian deskriptif kualitatif untuk mengetahui faktor *learning loss*. Subjek dan sampel penelitian yaitu mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia pada perkuliahan Evaluasi Proses dan Hasil Belajar. Hasil penelitian dapat disimpulkan produk hasil pengembangan dapat mengurangi *learning loss* dengan kategori sangat baik pada mahasiswa selama pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan angka motivasi sebesar 80,02%, konsentrasi dalam belajar sebesar 81,02%, dan penyerapan materi sebesar 83,24%.

**Kata kunci:** *case study*, gamifikasi, *learning loss*, LMS, *project based learning*

**Abstract**

*Online learning* is carried out as a result of the spread of the Covid-19 virus. During *online learning*, there is the possibility of *learning loss* which results in the loss of specific or general knowledge and skills and a decrease in academic progress. *Case study* and *project based learning* models are active learning models in *online learning*. This learning model is combined with an open course platform in the form of LMS Moodle with additional gamification tools. The research of this study was to determine the use of the Moodle LMS platform with additional gamification tools combined with *case study* and *project based learning* models to prevent *learning loss* among students. The research carried out is a type of development research with the 4D development model and is supported by qualitative descriptive research to determine the *learning loss* factor. The subjects and samples of the study were students of the Chemistry Education Study Program in the Process Evaluation and Learning Outcomes lecture. The results of the study, it can be concluded that the product developed can reduce *learning loss* in the very good category for students during learning. This is evidenced by the motivation rate of 80.02%, concentration in learning of 81.02%, and absorption of material by 83.24%.

**Keywords:** *case study*, gamification, *learning loss*, LMS, *project based learning*

**PENDAHULUAN**

Pesatnya perkembangan teknologi berupa *platform* berbasis digital berdampak bagi dunia pendidikan (Kasani et al., 2020). Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan memberi

kemudahan dalam proses pembelajaran dengan memanfaatkan perangkat keras komputer/laptop dilengkapi dengan jaringan internet (Khlifi & El-Sabagh, 2017). Pembelajaran yang dilaksanakan pada era revolusi industri 4.0

diharapkan mampu mengimplementasikan teknologi informasi dalam pembelajaran untuk menciptakan kondisi belajar aktif, efektif dan menyenangkan (Asrial et al., 2019).

Pandemi virus Covid 19 yang terjadi pada tahun 2020 menyebabkan adanya pembatasan kegiatan sosial. Sekolah dan perguruan tinggi sebagai pelaksana pendidikan dapat mengimplemntasikan pembelajaran daring melalui media teknologi informasi (Kisworo et al., 2021). Kebijakan pembelajaran daring yang digagas oleh pemerintah perlu disikapi dengan bijaksana oleh pendidik agar mampu beradaptasi dan menguasai teknologi informasi dalam pembelajaran (Kaharudin, 2021). Implementasi perkembangan teknologi informasi dalam pembelajaran dapat dikemas melalui pembelajaran digital dalam *flatfom e-learning* sebagai sumber belajar bagi mahasiswa (Munir, 2010).

Pembelajaran *online* melalui *e-learning* menjadi salah satu inovasi dalam proses pembelajaran di kelas virtual. Kelas virtual dapat menjadi media bagi dosen bersama mahasiswa untuk berinteraksi selama pembelajaran *e-learning* (Syam & Mahmudin, 2019). Teknologi informasi pembelajaran melalui web dapat diterapkan melalui *Learning Managemet System* (LMS) yang memuat konten materi belajar dengan akses tanpa batas (Raza et al., 2021).

LMS dilengkapi fitur kursus bagi pendidik untuk mendesain pembelajaran, mengelola kegiatan belajar, dan kegiatan evaluasi pembelajaran. Sementara mahasiswa bisa mengakses informasi berupa materi pembelajaran, diskusi, tugas, forum interaktif dan mengerjakan soal latihan secara *online*. (Kasim & Khalid, 2016). Mahasiswa dapat belajar aktif baik secara sinkronous maupun ansinkronous melalui inovasi penggunaan LMS yang dilakukan oleh pendidik.

Implementasi model pembelajaran *project based learning* selama pembelajaran dapat menikutsertakan mahasiswa agar melatih keterampilan memilih topik, menyelesaikan masalah dan membuat keputusan penyelesaian permasalahan melalui proyek (Sari & Angreni, 2018). Model pembelajaran *case study* atau studi kasus dengan konsep memandu mahasiswa untuk menyelesaikan masalah dengan proses berpikir ilmiah untuk mencari solusi (Wafi et al., 2020). Kedua model pembelajaran sesuai untuk diterapkan dalam perkuliahan karena dapat memberikan

pengalaman belajar yang bermakna. Selain itu, model pembelajaran berbasis masalah yang dilengkapi dengan strategi belajar konflik kognitif dapat berpengaruh terhadap hasil belajar (Asmiyunda et al., 2021).

Penerapan pembelajaran *online* selama masa pandemi menjadi tantangan bagi para kalangan pendidik. Pembelajaran *online* tidak hanya melaksanakan proses pembelajaran manual, namun pembelajaran dilaksanakan haruslah efektif dan menyenangkan bagi mahasiswa. Salah satu yang dapat dilakukan yaitu mendesain *platform* LMS dengan tambah *tools* gamifikasi. Gamifikasi menjadi metode belajar permainan edukatif yang dijadikan sarana dalam kegiatan belajar yang dapat menarik perhatian mahasiswa (Heni, 2016).

Pembelajaran dengan menerapkan metode belajar gamifikasi memiliki pengaruh yang baik dalam pembelajaran daring. Belajar dengan konsep *game* mampu memberikan kelebihan dari segi emosional, keterampilan, dan sosial mahasiswa. Mahasiswa mampu melatih keterampilan pemecahan masalah literasi, munculnya respons emosional. Hal ini menjadikan mahasiswa terlibat aktif secara psikologi yang dapat menimbulkan minat dan motivasi belajar (Aryo Kusuma Yaniaja et al., 2021). Kegiatan belajar yang bervariasi selama pembelajaran *online* sangat dibutuhkan dosen dan mahasiswa dalam meningkatkan kreatifitas dan imajinasi mahasiswa.

Implementasi pembelajaran daring yang dikemas sedemikian rupa ternyata dapat juga menimbulkan kesulitan belajar akibat gejala *learning loss* pada mahasiswa. Hasil penelitian yang telah dilakukan menginformasikan dampak negatif virus Covid 19 bagi pendidikan (Donnelly & Patrinos, 2021). *Learning loss* atau yang lebih dikenal dengan kehilangan belajar mengindikasikan pada hilangnya pengetahuan, keterampilan dan penurunan dalam kemajuan akademik. Hal ini diakibatkan adanya penutupan sekolah dan perguruan tinggi, sehingga berkurangnya intensitas pertemuan dosen dan mahasiswa sebagai akibat dari pembelajaran *online* (Kurniawan et al., 2021). Penyebab yang ditimbulkan dapat diminimalisasikan dengan metode gamifikasi dengan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan.

Mata kuliah yang dapat di ambil mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Kimia salah satunya matakuliah Evaluasi Proses dan Hasil Belajar. Kegiatan belajar yang

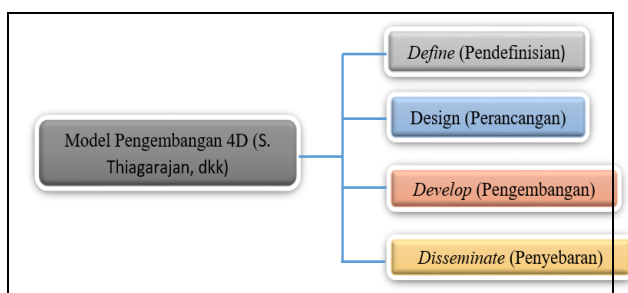
selama ini dilaksanakan melalui LMS belum maksimal dilakukan oleh dosen dan mahasiswa. Salah satu usaha memperbaiki ini yaitu dilakukan pengembangan proses dan perangkat pembelajaran untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran yang aktif, kreatif, inovatif, bermakna, memotivasi dan menyenangkan.

Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model *case study learning* dan *project based learning* yang dikemas dalam bentuk gamifikasi. Penambahan gamifikasi dalam pembelajaran dapat membantu tindakan metakonstruksi yang melibatkan unsur perilaku, emosi dan kognitif selama belajar. Dalam penelitian ini peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah *platform open course* LMS Moodle yang berorientasi model pembelajaran *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi dapat dikembangkan?
2. Bagaimana kualitas kelayakan *platform open course* LMS Moodle, perangkat pembelajaran berorientasi model pembelajaran *case study* dan *project based learning* serta *games* yang telah di kembangkan?
3. Apakah *platform open course* LMS Moodle yang berorientasi model pembelajaran *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi berpotensi mengurangi *learning loss* mahasiswa?

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4D (Thiagarajan, 1974). Model pengembangan dengan 4 tahap yaitu: (1) *define* (pendefinisian), (2) *design* (perancangan), (3) *develop* (pengembangan), dan (4) *disseminate* (penyebaran). Secara visual tahapan-tahapan model 4D dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Model 4-D

**A. Prosedur Pengembangan**

1. Tahap *Define* (Pendaftaran)

Tahap pendefinisian dilakukan untuk menentukan kebutuhan awal yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Tahap pertama dilakukan analisis untuk mengetahui masalah yang terjadi selama pembelajaran dan analisis kebutuhan sumber belajar mahasiswa. Tahap kedua mengetahui karakter mahasiswa yang akan menggunakan produk sebagai prasyarat untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Tahap ketiga analisis materi belajar yang akan dikembangkan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis materi dan analisis kurikulum pembelajaran.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan dilakukan untuk merancang produk pengembangan berupa *platform open course* LMS Moodle. Tahap perancangan meliputi mengumpulkan semua bahan-bahan seperti desain LMS, materi, gambar, video, *game*, penentuan tes tugas evaluasi, kisi-kisi soal, penentuan kompetensi yang mengacu pada indikator pencapaian belajar.

3. Tahap *Develop* (Pengembangan).

Tahap pengembangan dilaksanakan dengan melakukan uji kelayakan produk berupa *platform open course* LMS Moodle. Produk awal sebagai hasil dari tahap *design* dilakukan uji validitas. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang telah di rancang ditinjau dari validator produk berupa masukan dan saran terhadap produk.

4. Tahap *Disseminate* (Penyebaran)

Produk yang dinyatakan valid dan layak maka diimplementasikan di kelas nyata dalam skala terbatas dan skala kecil. Selama kegiatan penyebaran dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan pembelajaran untuk mengetahui efektifitas produk yang dikembangkan. Kegiatan terakhir dari tahap ini adalah melakukan *packaging, diffusion and adoption*. Tahap ini dilakukan agar produk dapat dimanfaatkan pengguna sesungguhnya melalui pendistribusian dalam jumlah terbatas kepada dosen dan mahasiswa.

Pendistribusian dilakukan untuk memperoleh respon dan umpan balik terhadap produk berupa *platform open course* LMS Moodle yang telah dikembangkan. Apabila

respon sasaran penggunaan bahan ajar sudah baik dan layak maka dilakukan penyebaran dalam jumlah banyak dan pemasaran supaya produk dapat digunakan oleh sasaran yang lebih luas.

### B. Uji Coba Produk

Produk pengembangan berupa *platform open course* LMS Moodle yang dinyatakan layak dilakukan uji coba produk pada mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali, yaitu uji coba kelompok terbatas dan kelompok kecil. Subjek uji coba kelompok terbatas adalah 15 mahasiswa dan subjek uji coba kelompok kecil adalah 45 mahasiswa. Pengambilan subjek uji coba dipilih berdasarkan karakteristik mahasiswa yang mewakili.

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket uji validitas materi, angket uji validitas desain media dan angket uji *learning loss*. Angket penilaian *peer reviewer*, angket respon mahasiswa, dan angket *learning loss*. Instrumen yang digunakan akan dilakukan tahap validasi sebelum digunakan untuk menilai produk hasil penelitian pengembangan berupa *platform open course* LMS Moodle.

### D. Teknik Analisis Data

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *mix method* dengan kumpulan data berupa data kuantitatif dan data deskriptif kualitatif. Deskripsi data dilakukan pada hasil validasi ahli materi dan desain media serta mahasiswa sebanyak 15 item pertanyaan. Secara teoritik akan memperoleh skor minimal 15 dan maksimal 75 dimana interpretasi skor tersebut adalah sebagai berikut:

Skor min:  $1 \times 15$  (deskriptor yang dinilai) = 15

Skor max:  $5 \times 15$  (deskriptor yang dinilai) = 75

Kategori kriteria : 5

Rentang nilai:  $\frac{75-15}{5} = 12$

Tabel 1. Skor dan Kriteria Penilaian Produk

Skala Nilai	Skor	Tingkat Validasi
5	64 – 75	Sangat baik
4	52 – 63	Baik
3	40 – 51	Sedang
2	28 – 39	Tidak baik
1	15 – 27	Sangat tidak baik

Data penilaian *peer reviewer*, uji coba skala terbatas dan uji coba skala kecil dianalisis dengan uji rerata untuk menunjukkan validasi produk yang dikembangkan. Data kuantitatif yang diperoleh dikonversi menjadi tingkat kualitas *platform open course* LMS Moodle. Widyoko (Sumadi, 2015) menyatakan tingkat kualitas media pembelajaran bahwa secara kualitatif diubah dengan pedoman konversi seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kualitas Produk

No	Rentang Skor(i)	Kategori
1.	$x_i + 1,8 SB_i < \bar{x}$	Sangat Baik (SB)
2.	$x_i + 0,6 SB_i < \bar{x} \leq x_i + 1,8 SB_i$	Baik (B)
3.	$x_i - 0,6 SB_i < \bar{x} \leq x_i + 0,6 SB_i$	Cukup (C)
4.	$x_i - 1,8 SB_i < \bar{x} \leq x_i - 0,6 SB_i$	Kurang (K)
5.	$\bar{x} \leq x_i - 1,8 SB_i$	Sangat Kurang (SK)

Keterangan:

$\bar{x}$  = skor akhir rerata

$x_i$  = rerata ideal yang dicari dengan rumus

$x_i = 1/2$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

$Sb_i$  = simpangan baku ideal yang dicari dengan rumus

$Sb_i = 1/2 \times 1/3$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah ideal =  $\sum$  butir kriteria x skor terendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Desain rancangan penelitian ini adalah menggunakan model pengembangan 4D (Four D Models) dalam mengembangkan produk berupa *platform open course* LMS Moodle dengan penambahan *tools* gamifikasi dan dilanjutkan dengan analisis statistik untuk melihat pengaruhnya terhadap *learning loss* mahasiswa.

#### 1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Hasil tahap *define* dibagi menjadi tahap analisis kebutuhan, analisis mahasiswa dan analisis materi. Hasil analisis kebutuhan dilaksanakan melalui wawancara terhadap dosen Prodi Pendidikan Kimia Universitas Jambi. Berdasarkan hasil wawancara bahwa dosen belum pernah menerapkan pembelajaran berbasis gamifikasi dalam pembelajaran, belum pernah mengukur *learning loss* dalam pembelajaran, dan belum maksimal memanfaatkan *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning*.

Hasil analisis mahasiswa melalui angket menunjukkan bahwa mahasiswa Prodi

Pendidikan Kimia Universitas Jambi sebanyak 60% mahasiswa belum mengetahui tentang gamifikasi. Ketidaktahuan tentang gamifikasi dikarenakan belum pernah mendengarkan tentang gamifikasi dan belum ada maksimal pemanfaatan *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi yang digunakan oleh dosen. Oleh karena itu perlu dikembangkan lagi agar dapat mengurangi potensi *learning loss* dalam mata kuliah Evaluasi Proses Dan Hasil Belajar. Hasil analisis mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Kebutuhan Mahasiswa

No	Aspek	SS	S	KS	TS	STS
1	Bahan Ajar	53%	34%	7%	3%	3%
2	Karakteristik	26%	45%	12%	10%	8%
3	Media	27%	39%	9%	9%	16%

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS= Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Hasil analisis materi dilaksanakan dengan analisis CPL dan materi yang hendak dikembangkan dan juga disesuaikan dengan tujuan pengembangan yang digunakan untuk mengetahui kompetensi yang harus dikuasai oleh mahasiswa setelah menggunakan *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi yang dikembangkan.

Analisis materi juga menghasilkan konsep-konsep yang akan diajarkan dalam mata kuliah Evaluasi Proses Dan Hasil Belajar. Setelah itu, konsep tersebut disusun secara sistematis. Untuk mencapai *learning outcome* mata kuliah Evaluasi dan Proses Hasil Belajar Kimia. *Learning outcome* tersebut meliputi: tujuan pembelajaran kimia dalam bentuk kompetensi, hakikat dan konsep dasar pengukuran, penilaian dan evaluasi, prosedur evaluasi, penilaian berbasis kelas, analisis kualitas tes, analisis soal tes, konsep evaluasi proses belajar mengajar, teknik pemeriksaan hasil evaluasi, metode/teknik evaluasi, teknik penyusunan evaluasi hasil belajar, pendekatan dan model evaluasi, pengolahan hasil penilaian, penilaian portofolio, pelaporan dan pemanfaatan hasil penilaian

## 2. Tahap Design (Perencanaan)

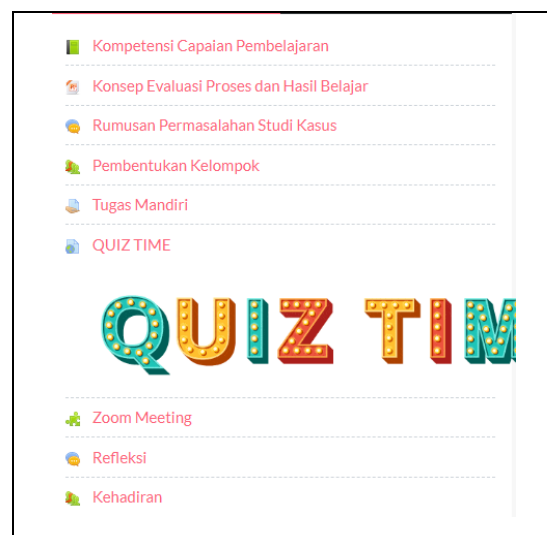
Tahap *design* dimulai dengan merancang produk gamifikasi dan instrumen *learning loss*.

Terdapat beberapa langkah dalam *design*, yaitu: desain awal, pemilihan media, dan pemilihan format. Pemilihan media disesuaikan dengan tujuan materi dan faktor kemudahan penyediaan sarana pembelajaran untuk tercapainya tujuan pembelajaran. Mata kuliah Evaluasi Proses Dan Hasil Belajar menggunakan media pembelajaran berupa *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi untuk menghindari potensi *learning loss*.

Pemilihan format merupakan langkah dalam menyusun produk gamifikasi yang akan dikembangkan dalam *platform open course* LMS Universitas Jambi. Hal ini dapat dengan mudah diakses secara *online* oleh mahasiswa. Desain awal yaitu mendesain *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi untuk menghindari potensi *learning loss*.

## 3. Tahap Develop (Pengembangan)

Tahap ini untuk merealisasikan desain *storyboard* menjadi suatu produk. Produk yang dihasilkan berupa *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi berisi CPL dan CPMK, materi pembelajaran, pembagian kelompok, penugasan, dan permainan edukasi, *link zoom*, refleksi pembelajaran, dan *link* kehadiran. Berikut merupakan tampilan produk gamifikasi yang dikembangkan:



Gambar 2. Halaman Awal





Gambar 3. Permainan Edukasi

Setelah dihasilkan produknya, maka dilanjutkan dengan validasi oleh ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan produk yang dihasilkan. Produk yang telah dinilai selanjutnya akan direvisi sesuai saran tim ahli. Produk pengembangan dinyatakan layak dilakukan uji coba produk.

#### a. Validasi Ahli

Aspek desain menjadi hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan media yang baik, seperti kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk dan warna (Arsyad, 2014). Penilaian aspek materi berkaitan dengan isi pelajaran yang harus diberikan (Zainiyati, 2017). Adapun kriteria penyusunan materi yang benar dapat dilihat dari beberapa hal seperti sah, tingkat kebermaknaan, kebermanfaatan, kesesuaian dengan siswa, dan menarik minat.

Hasil produk berupa *platform open course LMS Moodle* berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi di validasi oleh ahli media dan ahli materi, dengan memberikan skor dan saran perbaikan pada lembar angket validasi. Aspek yang diamati adalah aspek sah, tingkat kebermaknaan, kebermanfaatan, kesesuaian dengan peserta didik dan menarik minat. Hasil validasi angket ahli media dan materi memiliki kategori layak yang berada pada interval  $>3,4-4,2$  dan kategori sangat layak yang berada pada interval  $>4,2-5,0$  untuk validasi materi dan media. Hasil angket *learning loss* memiliki kategori sangat layak dengan nilai pada interval  $>4,2-5,0$ . Data kuantitatif uji validasi ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Angket Ahli Materi dan Validasi Angket Ahli Media

Angket Validasi		Validator 1	Validator 2
Ahli Materi	Total Skor	61	70
	Rata-Rata	4,1	4,7
	Kategori	Layak	Sangat Layak

Ahli Media	Total Skor	64	68
	Rata-Rata	4,2	4,5
<i>Learning Loss</i>	Kategori	Layak	Sangat Layak
	Total Skor	24	24
	Rata-Rata	4,8	4,8
	Kategori	Sangat Layak	Sangat Layak

#### b. Penilaian *Peer Reviewer* dan Respon Mahasiswa

Hasil pengembangan produk yang telah dinyatakan layak oleh ahli media dan ahli materi selanjutnya dilakukan uji coba produk. Produk *platform open course LMS Moodle* berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi yang telah dinyatakan layak oleh ahli media dan ahli materi kemudian dinilai oleh dosen Prodi Pendidikan Kimia Universitas Jambi selaku *peer reviewer* untuk penilaian kualitas media. Lembar angket penilaian *peer reviewer* disajikan dalam bentuk pernyataan sikap dengan skala likert 4 yaitu skor 1 (Sangat Kurang Baik), skor 2 (Kurang Baik), Skor 3 (Baik) dan skor 4 (Sangat Baik). Hasil peer review dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian *Peer Reviewer*

Aspek	Nilai	Nilai Max	Persentase
Desain Pembelajaran	253	280	90,35 %
Materi	142	160	88,75 %
Penyajian Media	267	300	89,00 %
Rekayasa Perangkat Lunak	127	140	90,71 %

Hasil uji coba kelompok terbatas (15 mahasiswa) dan kelompok kecil (45 mahasiswa) Prodi Pendidikan Kimia untuk melihat respon penggunaan *platform open course LMS Moodle* berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi dalam kegiatan belajar. Hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Uji Coba Lapangan

Uji Coba Lapangan	Aspek	Nilai	Nilai Max	Persentase
Skala Terbatas	Desain Pembelajaran	758	840	90,24 %
	Materi	435	480	90,63 %
	Penyajian Media	842	900	93,56 %
	Rekayasa Perangkat Lunak	377	420	89,76 %

Skala Kecil	Desain Pembelajaran	2273	2520	90,20 %
	Materi	1329	1440	92,29 %
	Penyajian Media	2496	2700	92,44 %
	Rekayasa Perangkat Lunak	1186	1260	94,13 %

c. Uji Kualitas Media Pembelajaran

Uji kualitas produk yang dihasilkan bertujuan untuk mengetahui tingkat kualitas media pembelajaran yang dikembangkan dan diberi penilaian oleh 5 *peer reviewer*, 15 subjek pada uji coba lapangan skala terbatas, dan 45 subjek pada uji coba lapangan skala kecil. Hasil penilaian uji kualitas media pembelajaran oleh *peer reviewer*, uji coba skala terbatas, dan uji coba skala kecil dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Penilaian Uji Kualitas Media

Penilai Kualitas Media	Skor Max Ideal	Skor Min Ideal	SB <sub>i</sub>	x <sub>i</sub>	$\frac{x_i + 1,8}{SB_i}$	$\bar{x}$	Ket
Peer Reviewer	176	44	22	110	149,6	197,25	Sangat Baik
Uji Coba Skala Terbatas	176	44	22	110	149,6	160,8	Sangat Baik
Uji Coba Skala Kecil	176	44	22	110	149,6	161,87	Sangat Baik

Pengkategorian kualitas media terbagi menjadi lima kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Hasil penilaian *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi untuk setiap aspek berdasarkan penilaian oleh 5 *peer reviewer* menunjukkan rerata skor keseluruhan aspek aplikasi *platform open course* LMS Moodle dengan kategori sangat baik.

4. Tahap Disseminate (Penyebaran)

Proses diseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan produk yang dinyatakan layak dan sudah diuji coba skala kecil. Uji efektifitas atau pengaruhnya untuk menghindari potensi *learning loss* mahasiswa. Sampel yang digunakan ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Penentuan sampel berdasarkan pertimbangan karakteristik mahasiswa yang heterogen memiliki potensi *learning loss* yang

lebih besar dibandingkan kelas lain. Sampel yang diteliti adalah mahasiswa kelas C pada mata kuliah Evaluasi Proses Dan Hasil Belajar yang berjumlah 32 orang. Hasil potensi *learning loss* mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Potensi Learning Loss

Aspek	Deskripsi	Rerata Hasil
Kemampuan <i>Learning Loss</i>	Tidak ada interaksi antara dosen dengan mahasiswa	18,05%
	Tidak ada interaksi antara mahasiswa dengan mahasiswa.	17,98%
	Terbatasnya waktu belajar mahasiswa.	19,62%
	Mahasiswa tidak bisa konsentrasi	18,98%
	Penyerapan materi perkuliahan rendah.	16,76%
	Penjelasan dari dosen dibatasi oleh durasi waktu.	19,21%
	Dosen tidak dapat menjelaskan secara tuntas materi perkuliahan yang diajarkan.	16,09%
	Mahasiswa sulit melakukan diskusi, apabila ada tugas kelompok dari dosen yang harus dikerjakan secara kelompok.	18,87 %
	Menurunnya motivasi belajar mahasiswa	19,98%
	Penilaian hasil belajar mahasiswa tidak maksimal.	18,21%
Jumlah		18,32 %

Berdasarkan hasil penilaian mengenai potensi *learning loss* pada mata kuliah Evaluasi Proses Dan Hasil Belajar dengan menggunakan *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi diperoleh rerata persentase adalah 18,32% atau keberhasilan pembelajaran dengan *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi sebesar 81,68%. Keberhasilan pembelajaran dibuktikan dengan tingginya angka motivasi belajar mahasiswa sebesar 80,02%, konsentrasi mahasiswa dalam belajar sebesar 81,02%, dan penyerapan materi perkuliahan oleh mahasiswa sebesar 83,24%, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *platform open course* LMS Moodle berorientasi

*case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi dalam menghindari potensi *learning loss* mahasiswa ini sudah termasuk pada kategori sangat baik.

## B. Pembahasan

### 1. Pengembangan Platform Open Course LMS Moodle

Produk dari penelitian ini berupa *platform open course* LMS moodle untuk mata kuliah evaluasi proses dan hasil belajar. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan 4D. Pengembangan dilaksanakan untuk mengatasi adanya *learning loss* yang terjadi selama kegiatan perkuliahan daring. Pemanfaatan teknologi berbasis website yang dirancang memberikan respon yang positif terhadap kegiatan perkuliahan. Hal ini dikarenakan LMS mampu memfasilitasi penyediaan konten belajar tanpa adanya batasan waktu dan tempat (Raza et al., 2021).

Pengembangan produk disesuaikan dengan karakteristik mahasiswa dan kompetensi materi pada mata kuliah evaluasi proses dan hasil belajar. Hal ini bertujuan agar produk yang dihasilkan dapat diimplementasikan dengan baik oleh mahasiswa sebagai pengguna produk (Asmiyunda et al., 2018). Pengimplementasian model *project based learning* dapat mengasah kemampuan berpikir kritis, analitis, kreatif dan produktif mahasiswa selama kegiatan perkuliahan daring (Kisworo et al., 2021). Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil prestasi belajar mahasiswa dan dapat memfasilitasi mahasiswa dalam mempelajari konsep secara mendalam (Nur Latifah et al., 2021). Rancangan produk dilakukan dengan memperhatikan analisis kebutuhan awal bagi mahasiswa, karakteristik mahasiswa dan materi perkuliahan yang akan digunakan dalam pengembangan produk *platform open course* LMS Moodle. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat dikelola secara digital melalui *e-learning* yang dapat membantu mahasiswa belajar mandiri, terstruktur dan sistematis (Munir, 2010).

### 2. Kualitas Kelayakan Platform Open Course LMS Moodle

Produk *platform open course* LMS Moodle hasil penelitian pengembangan selanjutnya dilakukan uji validitas oleh ahli materi dan ahli media. Validitas ini dilaksanakan oleh 2 orang dosen Pendidikan

Kimia dengan hasil validitas sangat baik dengan aspek desain pembelajaran dengan persentase 90,35%, aspek materi 88,75%, aspek penyajian media 89,00% dan aspek rekayasa perangkat lunak 90,71%. Hal ini menginformasikan bahwa produk yang dihasilkan berada dalam kategori sangat layak untuk digunakan berdasarkan hasil *peer reviewer*. Aktifitas belajar akan meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran daring (Ekaputra, 2020).

Hasil uji kelompok terbatas dan kelompok kecil untuk melihat respon mahasiswa dalam menggunakan produk hasil pengembangan yaitu dengan persentase tertinggi pada aspek penyajian media yaitu 93,56% untuk skala terbatas. Sedangkan untuk skala kecil aspek penilaian dengan persentase tertinggi yaitu aspek rekayasa perangkat lunak dengan 94,13%. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian lain bahwa respon yang tinggi pada pengguna produk dapat dijadikan indikator kelayakan suatu produk (Jasni et al., 2019).

### 3. Pengaruh Platform Open Course LMS Moodle Terhadap Learning Loss

*Learning loss* pada mahasiswa dapat terjadi selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian maka potensi *learning loss* dapat dikurangi dengan meningkatkan keberhasilan pembelajaran yang dicapai menggunakan *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi. Penambahan *tools* gamifikasi dapat memberikan hiburan dan memberikan kegiatan belajar yang menarik bagi mahasiswa (Heni, 2016). Penggunaan LMS Moodle dalam pembelajaran yang memuat beberapa konten materi, media belajar interaktif, kuis, video pembelajaran dan penugasan yang dapat mengukur ketercapaian pembelajaran mahasiswa (Sanova, 2018).

## KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa *platform open course* LMS Moodle berorientasi *case study* dan *project based learning* berbasis gamifikasi yang dinyatakan sangat layak berdasarkan hasil *peer review* dan angket respon mahasiswa. Hal ini dikarenakan produk yang dihasilkan dilengkapi dengan *tools* gamifikasi yang dapat membuat mahasiswa termotivasi dalam proses pembelajaran melalui kuis-kuis interaktif. Selain itu produk yang



dihasilkan dinyatakan dapat mengurangi potensi *learning loss* selama proses pembelajaran pada mata kuliah Evaluasi Hasil Dan Proses Belajar pada mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. PT. Rajagrafindo. Persada.
- Aryo Kusuma Yaniaja, A. K. Y., Hendra Wahyudrajat, H. W., & Devana, V. T. (2021). Pengenalan Model Gamifikasi ke dalam E-Learning Pada Perguruan Tinggi. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(1), 22–30. <https://doi.org/10.34306/adimas.v1i1.235>
- Asmiyunda, A., Hardeli, H., Alizar, A., & Oktavia, B. (2021). Validity and Practicality of Problem Based Chemical Bonding Module with Cognitive Conflict Strategies. *International Journal of ...*, 168–178. <http://ijpsat.es/index.php/ijpsat/article/view/3051>
- Asmiyunda, Guspatni, & Azra, F. (2018). Pengembangan E-Modul Keseimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Kelas XI SMA/ MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, *2*(2), 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss2/202>
- Asrial, Syahrial, Kurniawan, D. A., Chan, F., Septianingsih, R., & Perdana, R. (2019). Multimedia innovation 4.0 in education: E-modul ethnoconstructivism. *Universal Journal of Educational Research*, *7*(10), 2098–2107. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.071007>
- Donnelly, R., & Patrinos, H. A. (2021). Learning loss during Covid-19: An early systematic review. *Prospects*, *51*(4), 601–609. <https://doi.org/10.1007/s11125-021-09582-6>
- Ekaputra, F. (2020). Implementasi Pembelajaran daring Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Kimia SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta. *LENTERNAL: Learning and Teaching Journal*.
- Heni, J. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal TICOM*, *5*(1), 1–6. <https://media.neliti.com/media/publications/92772-ID-penggunaan-gamifikasi-dalam-proses-pembe.pdf>
- Jasni, S. R., Zailani, S., & Zainal, H. (2019). Pendekatan Gamifikasi dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Journal of Fatwa Management and Research*, 358–367. <https://doi.org/10.33102/jfatwa.vol13no1.165>
- Kaharudin, M. (2021). Paparan Best Practice Implementasi Pemanfaatan TIK dan Teknologi Terkini untuk Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, *2*(8), 1282–1297. <https://doi.org/10.47387/jira.v2i8.210>
- Kasani, H. A., Morkani, G. S., Seraji, F., & Abedi, moerteza R. et H. (2020). E-Learning Challenges in Iran: A Research Synthesis. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *21*(4), 97–116. <https://id.erudit.org/iderudit/1067616ar>
- Kasim, N. N. M., & Khalid, F. (2016). Choosing the right learning management system (LMS) for the higher education institution context: A systematic review. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *11*(6), 55–61. <https://doi.org/10.3991/ijet.v11i06.5644>
- Khlifi, Y., & El-Sabagh, H. A. (2017). A novel authentication scheme for E-assessments based on student behavior over E-learning platform. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *12*(4), 62–89. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i04.6478>
- Kisworo, B., Cahyani, M. D., & Azizah, D. (2021). Studi Kualitatif Perkuliahan Daring Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Model Pjbl Berbasis Moodle Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Zarah*, *9*(1), 22–28.
- Kurniawan, H., Education, M., Education, M., Planning, H. E., & Board, C. (2021). *Cypriot Journal of Educational Heroe ' s model: Case study to reduce students ' learning loss and anxiety*. *16*(3), 1122–1140.
- Majid, N. W. A., & Fuada, S. (2020). E-Learning for society: A great potential to implement education for all (EFA) movement in Indonesia. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, *14*(2), 250–258. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i02.11363>
- Munir, M. (2010). Penggunaan Learning Management System (Lms) Di Perguruan Tinggi: Studi Kasus Di Universitas

- Pendidikan Indonesia. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 1(1), 109–119. <https://doi.org/10.21831/cp.v1i1.222>
- Nur Latifah, R., Kimia, J., UIN Walisongo Semarang Jalan Walisongo No, F., Ngaliyan, K., Semarang, K., & Tengah, J. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Materi Kimia Bahan Makanan Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Mahasiswa Di Era Covid-19 Di Jurusan Kimia Uin Walisongo Semarang Project Based Learning Model For Chemical Courses Of Food Materials As An Effort To Improve Student Achievement In The Era Of Covid-19 In The Chemical Department Of Uin Walisongo Semarang. *Jurnal Zarah*, 9(1), 60–65.
- Raza, S. A., Qazi, W., Khan, K. A., & Salam, J. (2021). Social Isolation and Acceptance of the Learning Management System (LMS) in the time of COVID-19 Pandemic: An Expansion of the UTAUT Model. *Journal of Educational Computing Research*, 59(2), 183–208. <https://doi.org/10.1177/0735633120960421>
- Sanova, A. (2018). Learning Management System (LMS) Sebagai Aplikasi Pengembangan Materi Interaktif Pokok Bahasan Daur Biogeokimia Berbasis Computer Assisted Instruction. *Chempublish Journal*, 3(1), 21–31. <https://doi.org/10.22437/chp.v3i1.5078>
- Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal VARIDIKA*, 30(1), 79–83. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i1.6548>
- Syam, S., & Mahmudin, M. (2019). Prototipe Model Pembelajaran on-Line Dengan Metode Object Oriented Berbasis Web (Studi Kasus Mata Pelajaran Logika Matematika). *Unistek*, 6(2), 28–33. <https://doi.org/10.33592/unistek.v6i2.260>
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. A Sourcebook.
- Wafi, M. N., Wuryadi, W., & Haryanti, E. H. W. (2020). Metode Pembelajaran Student-Created Case Studies Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Bioma : Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 215–228. <https://doi.org/10.26877/bioma.v9i2.7060>
- Zainiyati, H. S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT Konsep Aplikasi pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Kencana.