

PENGEMBANGAN APLIKASI PLATFORM OPEN COURSE BERORIENTASI PjBL DAN CASE STUDY BERBASIS GAMIFIKASI

Aulia Sanova^{1*}, Afrida¹, Firdiawan Ekaputra¹

¹ Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jalan Jambi – Muara Bulian No.KM. 15, Muaro Jambi, Jambi

Email penulis pertama: aulia.sanova@unja.ac.id

Abstract

This study aims to (1) describe the LMS Moodle open course e-learning platform which is oriented to the gamification-based Case Study and PjBL learning model that was developed, (2) to determine the quality of the application of the Moodle LMS open course e-learning platform developed by the Case Study learning model and PjBL and games that have been developed. This type of research is a development research using a 4D model consisting of the define, design, develop, and deployment stages. The instrument used is an open and closed questionnaire using a Likert scale. Products developed are assessed by media experts, material experts, peer reviewers, and tested on a limited and small scale. The limited and small-scale trial sample is the 3rd semester chemistry education student program at Jambi University. The results of this study indicate (1) the LMS Moodle open course e-learning platform application developed is a learning media management application that contains learning materials, lecture assignments and educational games oriented to Case Study and PjBL learning models, (2) the quality of the application platform. E-learning open course LMS Moodle based on assessments from media experts, peer reviewer material experts, and limited-scale field trials and small-scale field trials including the very good category

Keywords: Application Platform Open Course, PjBL, Case Study, Gamification

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* yang berorientasi pada model pembelajaran *Case Study* dan PjBL berbasis gamifikasi yang dikembangkan, (2) mengetahui kualitas aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* berorientasi model pembelajaran *Case Study* dan PjBL serta permainan yang telah di kembangkan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Instrumen yang digunakan adalah angket terbuka dan tertutup dengan menggunakan skala likert. Produk yang di kembangkan dinilai oleh ahli media, ahli materi, *peer reviewer*, dan diujicobakan dengan skala terbatas dan kecil. Sampel uji coba skala terbatas dan kecil merupakan mahasiswa program studi pendidikan kimia semester 3 Universitas Jambi. Hasil penelitian ini menunjukkan (1) aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* yang dikembangkan merupakan aplikasi manajemen media pembelajaran yang mengandung materi pembelajaran, tugas perkuliahan serta, permainan edukasi yang berorientasi pada model pembelajaran *Case Study* dan PjBL, (2) kualitas aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* berdasarkan penilaian dari ahli media, ahli materi, *peer reviewer*, dan uji coba lapangan skala terbatas dan uji coba lapangan skala kecil termasuk kategori sangat baik.

Kata kunci: Aplikasi *Platform Open Course*, PjBL, *Case Study*, Gamifikasi

Pesatnya kehadiran dan perkembangan teknologi juga sangat dipengaruhi oleh penggunaan teknologi modern berbasis platform digital dalam dunia pendidikan. Platform digital sekarang sedang diintegrasikan sebagai bagian dari lingkungan belajar yang tidak ada di masa lalu Kasani et al. (2020) dan media pembelajaran berbasis *online* yang dimasukkan dalam platform digital dirasa sangat memberi kemudahan dalam proses pembelajaran terutama saat mengakses materi pembelajaran karena mudah diakses melalui komputer, laptop, maupun telepon pintar (Khlifi & El-Sabagh, 2017) yang pada

perkembangan jamannya *platform* digital yang dapat memuat materi pembelajaran dirasa sangat penting terutama pada masa pandemi (Majid & Fuada, 2020). Pembelajaran pada era revolusi industri 4.0 seperti ini menuntut guru dan dosen untuk dapat menggunakan teknologi dalam bentuk digital untuk menciptakan lingkungan belajar yang aktif, bermakna dan menyenangkan, daripada hanya mengandalkan media pembelajaran berupa buku cetak dan metode pengajaran berupa ceramah (Asrial et al., 2019). Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, informasi mengenai pendidikan membuka cakrawala pengetahuan baru dan meningkatkan kualitas pendidikan pada setiap jenjang pendidikan.

Sebelum terjadinya wabah pandemi covid-19, sebagian besar pola pembelajaran di Indonesia masih didominasi oleh kegiatan pembelajaran langsung dengan tatap muka yang mengharuskan guru dan siswa berkumpul di dalam kelas. Membatasi interaksi secara langsung tentu diperlukan untuk memutus mata rantai siklus penyebaran virus Covid-19 di masa pandemi saat ini, namun kegiatan pembelajaran harus tetap berjalan dengan baik. Pemerintah pusat mengeluarkan kebijakan melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi untuk memberikan kesempatan kepada sekolah maupun perguruan tinggi untuk menerapkan kegiatan pembelajaran secara jarak jauh (Kisworo et al., 2021). Kebijakan pemerintah tersebut perlu disikapi dengan tepat, namun pendidik harus mampu beradaptasi dan menguasai teknologi, tidak hanya terbatasnya ketersediaan perangkat komputasi, akses internet dan WiFi, dan yang terpenting, yaitu kompetensi pendidik dalam merancang model pembelajaran yang terhubung secara online, sebuah tantangan yang memungkinkan pendidik untuk mengembangkan keterampilan kinerja mengajar dengan mempertimbangkan karakteristik siswa (Kaharudin, 2021).

Pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kegiatan pembelajaran dapat dikendalikan melalui pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan secara digital berupa e-learning, sehingga memungkinkan untuk kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan dengan menggunakan sistem pembelajaran jarak jauh berbasis *online* (Munir, 2010). *E-learning* merupakan inovasi yang sangat berpengaruh besar terhadap proses pembelajaran, karena pembelajaran dilaksanakan secara virtual menyerupai pembelajaran seperti di kelas tatap muka, karena mahasiswa dapat berinteraksi langsung dengan dosen. Hal tersebut diperkuat pendapat Syam & Mahmudin (2019) yang menyatakan bahwa pengajar dapat memberikan penjelasan materi dan mendemonstrasikan media pembelajaran, dan siswa dapat mendengarkan penjelasan pengajar, melakukan kegiatan observasi, bahkan berinteraksi dengan siswa dan pengajar itu sendiri. Keberadaan pembelajaran secara *online* sangat memudahkan dosen dan mahasiswa dan dapat dikatakan sebagai alternatif ketika pembelajaran secara offline tidak memungkinkan untuk dilaksanakan.

Teknologi pembelajaran secara *online* berbasis *website* yang saat ini tersedia untuk proses pembelajaran jarak jauh adalah sistem manajemen pembelajaran berbasis *Moodle* yang fleksibel dan

terbuka yang dirancang untuk mengelola pembuatan, distribusi, dan penyampaian materi pembelajaran. Implementasi pembelajaran LMS dapat membantu memfasilitasi penyampaian konten penting tanpa batasan waktu dan tempat dan sumber daya terkait kursus sudah tersedia di platform Raza et al. (2021). LMS open course ini menyediakan beberapa fitur kursus untuk membantu instruktur merancang alat pembelajaran dengan mudah, mengelola aktivitas dan diskusi kuliah, mengelola nilai, melihat catatan nilai, meringkas kehadiran, dan memungkinkan siswa untuk Memungkinkan Anda mengakses informasi tentang aktivitas, mengunduh materi, dan mengedit tugas, unggah berkas, ikuti forum diskusi interaktif, selesaikan ujian dan kuis *online* (Kasim & Khalid, 2016). Inovasi pada aplikasi LMS memungkinkan mahasiswa untuk berpartisipasi aktif, baik secara synchronous maupun asynchronous, sehingga dapat digunakan pada saat perkuliahan atau dimanapun dan kapanpun.

Kebijakan mengenai Kampus Merdeka dan Capaian Indikator Kinerja Utama pada Perguruan Tinggi yang diamanatkan oleh Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi, menitikberatkan pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas yang bersifat kolabortif dan partisipatif berbasis pada proyek dalam kelompok maupun studi kasus. Contoh dari implementasi dari pelaksanaan pembelajaran yang berbasis proyek atau yang lebih dikenal dengan istilah Project based Learning (PjBL) merupakan proses kegiatan pembelajaran yang melibatkan mahasiswa secara aktif dalam mengembangkan keterampilan untuk menciptakan suatu keputusan dan berusaha untuk menuntaskan permasalahan yang dihadapi melalui suatu proyek secara berkelompok (Rona Taula Sari & Siska Angreni, 2018). Pembelajaran aktif serupa yang menerapkan proses pembelajaran berpikir tingkat tinggi yaitu menggunakan model pembelajaran studi kasus, dimana konsep dari model pembelajaran studi kasus yaitu dosen mengarahkan mahasiswa untuk mampu memecahkan permasalahan yang dihadapi dengan menerapkan proses berpikir ilmiah (Wafi et al., 2020). Model pembelajaran berupa PjBL dan case study sangat baik apabila diterapkan pada kelas dalam pelaksanaan pembelajaran, karena model pembelajaran tersebut dapat menghasilkan pengalaman belajar yang bermakna bagi mahasiswa, tetapi pola pembelajaran secara online pada masa pandemi ini juga memberikan tantangan tersendiri bagi para kalangan pendidik terutama untuk membangun suatu proses kegiatan pembelajaran yang memprioritaskan keaktifan dan menintegrasikan kemampuan berpikir kritis, kreatif serta terampil dalam menganalisa sebuah masalah yang dihadapi dan memiliki inovasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi.

Keterlaksanaan pembelajaran secara *online* tidak hanya dituntut pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang efektif saja, tetapi juga terlaksananya kegiatan pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Platform LMS yang digunakan mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran tidak cenderung membosankan, maka dosen perlu menambahkan suatu metode gamifikasi yang disatukan pada LMS yang akan diakses mahasiswa. Gamifikasi merupakan suatu layanan dalam bentuk permainan edukatif yang dapat menghibur dan memberikan kegiatan untuk menarik perhatian mahasiswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Jusuf, 2016). Perkembangan penerapan metode pembelajaran

dengan menggunakan teknologi gamifikasi saat ini semakin terlihat dampaknya dan semakin sering digunakan dalam kegiatan pembelajaran terutama pada pembelajaran *online*. Belajar yang dikombinasikan dengan permainan edukatif memiliki beberapa keuntungan baik dari aspek emosional mahasiswa, perilaku sosial, mahasiswa juga diberikan kesempatan untuk mengeksplor keterampilan dalam memecahkan suatu masalah literasi. Hal tersebut diperkuat penelitian yang dilakukan oleh Yaniaja et al. (2020) yang menyatakan bahwa mahasiswa yang terlibat dalam permainan edukasi secara aktif dan reflektif, secara psikologi dapat memunculkan minat dan motivasi. Variasi dalam pelaksanaan pembelajaran secara *online* sangat dibutuhkan oleh dosen agar tidak terjadi kecenderungan pembelajaran yang bersifat monoton dan membosankan, hal tersebut juga menjadi tantangan bagi para pendidik maupun dosen untuk menciptakan suasana pembelajaran yang kreatif dengan menerapkan pembelajaran berbasis permainan edukasi di platform LMS untuk mengasah daya kreatifitas dan imajinasi mahasiswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dikembangkan aplikasi platform open course berorientasi PjBL dan case study berbasis gamifikasi pada matakuliah evaluasi proses dan hasil belajar.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian pengembangan dengan model penelitian pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahap, yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran).

Subjek Penelitian

Aplikasi platform e-learning open course LMS Moodle yang telah dinyatakan layak oleh ahli media, ahli materi, selanjutnya diujicobakan kepada *peer reviewer* yang terdiri dari lima orang *reviewer* yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi, dan mahasiswa sebagai subjek uji coba lapangan yang terdiri dari uji coba lapangan skala terbatas dan uji coba lapangan skala kecil. Subjek uji coba lapangan skala terbatas terdiri dari 15 mahasiswa dan uji coba lapangan skala kecil yang terdiri dari 45 mahasiswa semester 3 Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket terbuka dan tertutup dengan menggunakan skala likert yang diisi oleh ahli media, ahli materi berupa data kualitatif. Penilaian aplikasi platform e-learning open course LMS Moodle dari *peer reviewer*, uji coba terbatas, serta pada uji coba skala kecil berupa data kualitatif dan kuantitatif, untuk data kuantitatif berupa skor penilaian yang ditabulasi dan dianalisis untuk setiap aspek penilaian.

Analisis Data

Data proses pengembangan produk berupa aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* berupa data deskriptif sesuai dengan prosedur pengembangan produk 4D yang berupa masukan dan saran dari ahli media, ahli materi, *peer reviewer*, uji coba kelompok kecil serta terbatas yang untuk memperbaiki kualitas aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle*.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji rerata untuk menunjukkan kualitas media yang dikembangkan. Data kuantitatif yang diperoleh dikonversi menjadi tingkat kualitas aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle*. Widyoko (Sumadi, 2015) menyatakan tingkat kualitas media pembelajaran bahwa secara kualitatif diubah dengan pedoman konversi seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. *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

$$x_i = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

SB_i = simpangan baku ideal yang dicari dengan rumus

$$SB_i = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} (\text{skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

Skor tertinggi ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Media Pembelajaran oleh Peer Reviewer

Penilaian media aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* dilakukan oleh 5 orang *peer reviewer* yang merupakan dosen pendidikan kimia Universitas Jambi. Hasil penilaian dari 5 *peer reviewer* terhadap tiap aspek penilaian media pembelajaran secara ringkas dijabarkan pada Tabel 2.

Tabel 2. *Penilaian Kualitas Media Pembelajaran oleh Peer Reviewer*

Aspek	Nilai	Nilai Maksimal	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 %

Penilaian Media Pembelajaran oleh Subjek Uji Coba Lapangan

Penilaian media aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* dilakukan oleh 15 orang mahasiswa yang merupakan subjek uji coba skala terbatas dan 45 orang mahasiswa yang merupakan subjek uji coba skala kecil. Hasil penilaian dari subjek uji coba skala terbatas dan uji skala kecil terhadap media pembelajaran secara ringkas dijabarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Penilaian Kualitas Media Pembelajaran Uji Coba Lapangan*

Uji Coba Lapangan	Aspek	Nilai	Nilai Maksimal	Persentase
Uji Coba 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 %
Uji Coba 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 %

Uji Kualitas Media Pembelajaran

Uji kualitas media aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* 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 secara ringkas dijabarkan pada Tabel 4.

Tabel 41. *Penilaian Uji Kualitas Media*

Penilai Kualitas Media	Skor Tertinggi Ideal	Skor Terendah Ideal	SB _i	x _i	x _i + 1,8 SB _i	\bar{x}	Keterangan
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

Penggolongan kualitas media terbagi menjadi lima kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Hasil penilaian aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* untuk setiap aspek berdasarkan penilaian oleh 5 *peer reviewer* menunjukkan rerata skor keseluruhan aspek aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* dengan kategori sangat baik. Hasil penilaian media aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* dari *peer reviewer* menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang akan disampaikan dengan menggunakan media aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. (Novita et al., 2019; Putra et al., 2017) menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar. Hal tersebut diperkuat oleh hasil penelitian (Simbolon, 2021; Yana & Adam, 2019) yang menyatakan bahwa penerapan LMS dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar secara signifikan.

Hasil aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* pada uji coba skala terbatas dan kecil menunjukkan hasil penilaian yang sangat baik, karena aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* memudahkan mahasiswa dalam memahami materi yang disampaikan dosen. Akhmalia et al. (2018) menyatakan bahwa penggunaan LMS dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan penguasaan konsep. Hal tersebut diperkuat oleh Andika & Hendri (2021) yang menyatakan bahwa dengan difasilitasinya kebutuhan mahasiswa dalam kegiatan perkuliahan terutama secara daring, maka kegiatan perkuliahan dapat menjadi lebih bermakna untuk meningkatkan literasi mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan:

- Aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* yang dikembangkan merupakan aplikasi manajemen media pembelajaran yang mengandung materi pembelajaran, tugas perkuliahan serta, permainan edukasi yang berorientasi pada model pembelajaran *Case Study* dan PjBL.
- Kualitas aplikasi *platform e-learning open course LMS Moodle* berdasarkan penilaian dari ahli media, ahli materi, *peer reviewer*, dan uji coba lapangan skala terbatas dan uji coba lapangan skala kecil termasuk kategori sangat baik.

Saran dari penelitian ini yaitu perlu dikembangkannya media serupa pada mata kuliah yang lain sebagai alternatif dalam melaksanakan proses pembelajaran berbasis PjBL dan *case study*.

DAFTAR PUSTAKA

Akhmalia, N. L., Suana, W., & Maharta, N. (2018). Efektivitas Blended Learning Berbasis LMS dengan Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Fluida Statis terhadap Penguasaan Konsep Siswa. *JIPFRI*

(*Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah*), 2(2), 56–64.
<https://doi.org/10.30599/jipfri.v2i2.299>

- Andika, R., & Hendri, S. (2021). Evaluasi Pembelajaran Daring Mahasiswa pada Mata Kuliah Pembelajaran Matematika di SD. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3), 458–465. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JP2/index>
- 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>
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal TICOM*, 5(1), 1–6.
- Kaharudin. (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., Mourkani, G. S., Seraji, F., Rezaeizadeh, M., & Abedi, H. (2020). E-Learning Challenges in Iran: A Research Synthesis. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 21(4), 96–116. <https://doi.org/10.19173/IRRODL.V21I4.4677>
- 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>
- Khelifi, 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., Dwi Cahyani, M., & 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.
- 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. (2010). Penggunaan Learning Management System (LMS) di Perguruan Tinggi: Studi Kasus Di Universitas Pendidikan Indonesia. *Cakrawala Pendidikan*, 29(1), 110–119.
- Novita, L., Sukmanasa, E., & Pratama, Y. P. (2019). Indonesian Journal of Primary Education Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(2), 64–72.
- Putra, R. S., Wijayati, N., & Mahatmanti, F. W. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(2), 2009–2018.
- 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>

Rona Taula Sari, & Siska Angreni. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Upaya Peningkatan Kreativitas Mahasisw. *Jurnal Varia Pendidikan*, 30(1), 79–83.

Simbolon, D. H. (2021). Implementasi LMS (Learning Management System) Moodle Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Di Universitas Quality. *Curere*, 5(1), 1–8.

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). <https://doi.org/10.33592/unistek.v6i2.260>

Wafi, Moh. N., Wuryadi, & Hartadiyati, W. H. E. (2020). Metode Pembelajaran Student-Created Case Studies Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Bioma*, 9(2), 215–228.

Yana, D., & Adam. (2019). Efektivitas Penggunaan Platform LMS Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Dimensi*, 8(1), 1–12.

Yaniaja, A. K., Wahyudrajat, H., & Tashya, V. (2020). Pengenalan Model Gamifikasi ke Dalam E-learning Pada Perguruan-Tinggi. *Adimas: Adi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 21–29.