

INOVASI BAHAN AJAR E-LEARNING BERBASIS PROBLEM SOLVING BERBANTUAN MOODLE

Beslina Afriani Siagian¹⁾, Christina Sitepu²⁾, Nurhayati Sitorus³⁾

¹FKIP, Universitas HKBP Nommensen Medan, Indonesia
email: beslinasiagian@uhn.ac.id

²FKIP, Universitas HKBP Nommensen Medan, Indonesia
email: christinasitepu@uhn.ac.id

³FKIP, Universitas HKBP Nommensen Medan, Indonesia
email: nurhavatisitorus@uhn.ac.id

Abstract: *The objectives of this study: 1) measure the feasibility, practicality and effectiveness of e-learning teaching materials through Moodle, 2) measure the achievement of MBKM learning through e-learning teaching materials, 3) achieve the seventh main performance indicator in terms of creating collaborative and participatory classes. The method used in this study is the research and development method based on the 4-D model (Four D Model) which consists of four stages, namely the define stage, the design stage, the develop stage and the disseminate stage. . Data collection techniques were carried out by preparing teaching materials and validating teaching materials by five expert validators. The sampling method used was simple random sampling technique in semester 3 students of FKIP HKBP Nommensen University as many as 75 students and three lecturers as research subjects. Feasibility is reviewed from 3 aspects, namely: valid, effective and practical. With the validation results by the media validator, a score of 75.35% is included in the quite valid category. E-learning validation by the material validator obtains an average score of 87.25% which is in the very valid category. E-learning validation by the language validator obtained an average score of 78.40%, which is in the quite valid category. Moodle-assisted problem solving-based e-learning teaching materials are said to be effective in use which is obtained from the results of the percentage of students who complete reaching 78.80%. E-learning teaching materials based on Moodle-assisted problem solving are said to be practical to use which is obtained from the results of the average percentage score of the overall questionnaire 75.50% included in the practical criteria.*

Keywords: *Teaching Materials; E-Learning; Moodles; MBKM; Problem Solving*

Abstrak: *Tujuan penelitian ini: 1) mengukur kelayakan, kepraktisan dan keefektifan bahan ajar e-learning melalui moodle, 2) mengukur ketercapaian pembelajaran MBKM melalui bahan ajar e-learning, 3) mencapai indikator kinerja utama ketujuh dalam hal menciptakan kelas yang kolaboratif dan partisipatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode research and development berbasis model 4-D (Four D Model) yang terdiri dari empat tahap, yakni tahap pendefinisian (define), tahap rancangan (design), tahap pengembangan (develop) dan tahap penyebaran (disseminate). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menyiapkan bahan ajar dan memvalidasi bahan ajar oleh lima validator ahli. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah dengan tehnik simple random sampling pada mahasiswa semester 3 FKIP Universitas HKBP Nommensen sebanyak 75 siswa dan tiga orang dosen sebagai subjek penelitian. Kelayakan ditinjau dari 3 aspek yaitu: valid, efektif dan praktis. Dengan hasil validasi oleh validator media memperoleh skor 75,35 % masuk dalam kategori cukup valid. Validasi e-learning oleh validator materi memperoleh rerata skor 87,25 % masuk dalam kategori sangat valid. Validasi e-learning oleh validator bahasa diperoleh rerata skor 78,40 % masuk dalam kategori cukup valid. Bahan ajar e-learning berbasis problem solving berbantuan Moodle dikatakan efektif digunakan yang diperoleh dari hasil persentase siswa yang tuntas*

mencapai 78,80 %. Bahan ajar e-learning Berbasis problem solving berbantuan Moodle dikatakan praktis digunakan yang diperoleh dari hasil persentase rerata skor kuesioner keseluruhan 75,50 % masuk dalam kriteria praktis.

Kata Kunci: Bahan Ajar; E-Learning; Moodle; MBKM; Problem Solving

PENDAHULUAN

Kemunculan Covid-19 seperti sekarang ini telah memaksa adanya perubahan pola dan strategi pada dunia pendidikan. Strategi pembelajaran dan pengintegrasian teknologi (Sudargini & Purwanto, 2020);(Siregar et al., 2020). Hal itu pulalah yang melandasi terciptanya program Kampus Merdeka-Merdeka Belajar (Shabrina, 2022);(Jufriadi et al., 2022).

Perguruan tinggi harus memiliki tatap muka yang dahulu dinomorsatukan telah diganti posisinya menjadi Daring Ria Puspita Sari, Nabila Bunnanditya Tussyantari, (2021); Sujarwo et al., (2020); Widiyono, (2020). Di sisi lain, Revolusi Industri 4.0 yang terlebih dahulu muncul dari pandemi Covid-19 juga menuntut pengembangan peran sebagai regulator dan fasilitator antara industri, dunia usaha, masyarakat, dan pembangunan. Itu sebabnya, memahami prinsip dan faktor yang mempengaruhi efektivitas teknologi digital dalam pembelajaran adalah sesuatu yang sangat penting bagi seorang pendidik (Saputra et al., 2021);(Rohmani & Azizah, 2021). Salah satu pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tampak dalam LMS. LMS dirancang untuk menyajikan berbagai produk pembelajaran (Fitriani, 2020), yang memiliki fitur-fitur dasar (Dimiyati A et al., 2018), yang dibangun dalam rangka mengembangkan dan mengelola pembelajaran secara online Zainuddin & Perera, (2018);Syarifudin, (2020);Andriani & Daroin, (2022).

Sebagai upaya untuk mendukung program MBKM, penelitian ini merujuk pada IKU-7 yang diarahkan dan

dikembangkan dalam rangka menciptakan kelas yang kolaboratif dan partisipatif. Implementasi kriteria pembelajaran program MBKM kelas kolaboratif dan partisipatif memang belum maksimal pelaksanaannya (Kamalia & Andriansyah, 2021). Untuk itu, perlu dirancang e-learning berisi sintaks pembelajaran yang dapat mengakomodasi kolaborasi dan partisipasi (Widyastuti et al., 2020) mahasiswa melalui inovasi bahan ajar e-learning berbasis problem solving berbantuan moodle. Pada dasarnya, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan dan mengintegrasikan Kurikulum MBKM (Gherheş et al., 2021).

Setakat itu, penelitian ini bertujuan untuk mendukung ketercapaian tujuan menghasilkan lulusan yang memiliki integritas, kompetensi, dan daya saing nasional dan internasional seperti yang dimuat dalam Renstra Universitas HKBP Nommensen. Namun secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk menginovasi sistem e-learning berisi bahan ajar berbasis problem solving yang telah menyesuaikan desain, fitur, keterbacaan, kelayakan, dan ketersediaan materi ajar. Pada intinya, kebutuhan mahasiswa yang dipenuhi dalam pembelajaran tatap muka harus tetap dapat dipenuhi dalam pembelajaran daring. Selain itu, bahan ajar e-learning yang digunakan harus sejalan dengan prinsip-prinsip pendidikan dan dapat mengakomodasi tercapainya tujuan pembelajaran dalam Kurikulum MBKM.

METODE PENELITIAN

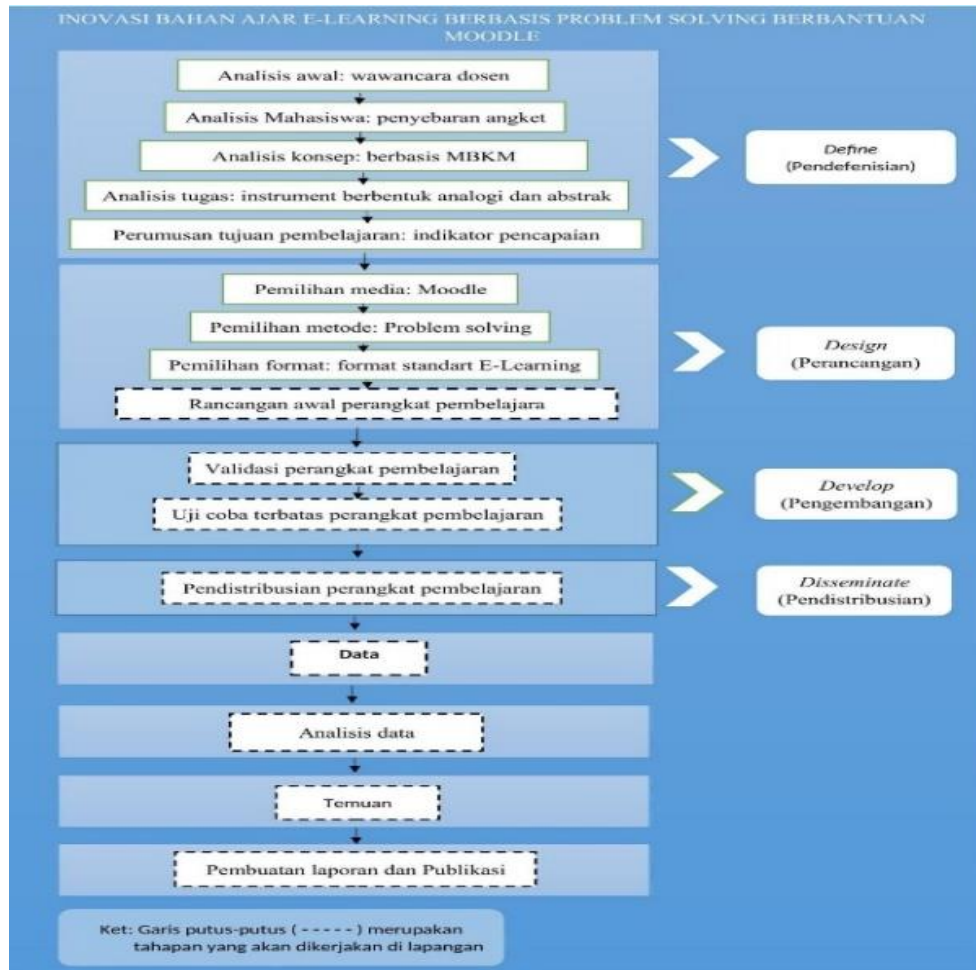
Penelitian ini berbasis *research and development* (R & D) dengan model 4-D (*Four D Model*) yang terdiri dari empat tahap, yakni tahap pendefinisian (*define*), tahap rancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*) (Miles, 2017);(Halaskova et al., 2020). Model R&D ini adalah model 4D oleh Thiagarajan dan Semmel pada tahun 1974. Tahap pendefinisian dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan dan perumusan pada setiap komponen, baik dosen, mahasiswa, konsep, tugas, dan juga capaian pembelajaran. Tahap perancangan dilakukan dengan menginovasi bahan ajar *e-learning* berbasis problem solving berbantuan moodle. Dalam perancangan ini, bahan ajar yang didesain disesuaikan dengan kurikulum MBKM. Dalam tahap ini, sudah ada produk awal (prototype) atau rancangan produk (Erawati et al., 2021). Tahap pengembangan dilakukan dengan memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk melalui evaluasi validator ahli. Dalam tahap ini pula dilakukan uji coba pada mahasiswa. Tahap penyebaran dilakukan dengan sosialisasi bahan ajar melalui pendistribusian dalam jumlah terbatas kepada pendidik dan peserta didik. Penelitian ini dilakukan di lingkungan FKIP Universitas HKBP Nommensen.

Adapun subjek penelitian merupakan mahasiswa yang memperoleh mata kuliah Belajar dan Pembelajaran dari tiga prodi yang berbeda, yakni Prodi. Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Prodi.

Pendidikan Matematika, dan Prodi. Pendidikan Bahasa Inggris. Penetapan grup sampel menggunakan *simple random sampling*. Data diperoleh dengan berbagai metode pengumpulan, yakni observasi, wawancara, dan angket Puspita et al., (2017);Siahaan et al., (2020);Suherman et al., (2020). Observasi dilakukan untuk menganalisis kebutuhan mahasiswa, wawancara dilakukan untuk menganalisis kesulitan mahasiswa dan dosen, angket digunakan untuk mengukur kelayakan produk (Bahasoan et al., 2020). Ketiga hal ini digunakan untuk mengukur kelayakan bahan ajar *e-learning* berbasis problem solving berbantuan moodle.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan beberapa langkah berikut, yakni 1) menyiapkan bahan ajar oleh ketua, anggota 1, dan anggota 2, 2) memvalidasi bahan ajar oleh lima validator ahli (2 ahli media, 2 ahli materi, 1 ahli bahasa) yang didistribusikan oleh ketua, anggota 1, dan anggota 2, 3) merevisi bahan ajar yang didapat dari validator oleh ketua, anggota 1, dan anggota 2, 4) menguji coba bahan ajar kepada mahasiswa yang dilakukan oleh seluruh tim peneliti, 5) memberikan angket respon mahasiswa yang dilakukan oleh mahasiswa yang dilibatkan, 6) merivisi bahan ajar berdasarkan hasil angket mahasiswa oleh ketua, anggota 1, dan anggota 2, dan 7) mendistribusikan atau melakukan sosialisasi penggunaan bahan ajar *e-learning* oleh seluruh tim, 8) mengevaluasi hasil penelitian oleh seluruh tim.

Proses dilaksanakannya penelitian ini dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Analisis data dilakukan dengan menghitung persentase skor bahan ajar yang dikembangkan dengan rumus berikut:

$$\text{persentase skor} = \frac{\text{jumlah skor per indikator}}{\text{jumlah skor maksimal indikator}}$$

(Rahmawati & Ira, 2017).

Hasil perhitungan dari rumus tersebut dapat diklasifikasikan pada tabel berikut untuk memetakan kelayakan bahan ajar.

Tabel 1. Kriteria Persentase Indikator Bahan Ajar

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi	$85\% < X \leq 100\%$
Cukup valid, atau dapat digunakan dengan revisi kecil	$70\% < X \leq 85\%$
Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar	$50\% < X \leq 70\%$
Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan	$0\% < X \leq 50\%$

(Akbar, 2013: 155)

Bahan ajar dikatakan baik dan layak digunakan jika dinyatakan valid oleh validator dengan rata rata kriteria minimal ‘cukup valid’. Untuk itu, penelitian ini

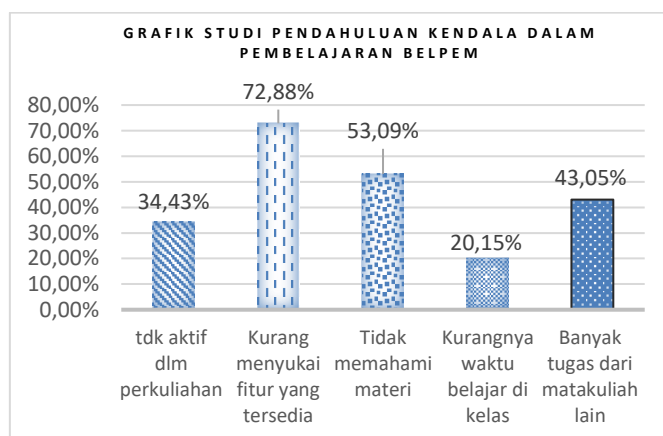
menetapkan tiga indikator capaian hasil yakni: 1) Inovasi bahan ajar e-learning dapat menunjang pembelajaran mahasiswa pada mata kuliah Belajar dan Pembelajaran

yang akan menghasilkan bahan ajar ber-ISBN dan Pencatatan Ciptaan, 2) Mahasiswa yang mendapatkan hasil belajar optimal dengan menggunakan bahan ajar berbasis e-learning mencapai 75%, dan 3) Terciptanya kelas kolaboratif dan partisipatif (IKU-7 pada Program MBKM) yang akan digunakan sebagai laporan evaluasi untuk peningkatan kualitas pembelajaran di Universitas HKBP Nommensen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi pendahuluan yang dilakukan agar produk yang dibuat dapat dikategorikan

valid terhadap kebutuhan pembelajaran. Studi pendahuluan yang telah dilakukan adalah survei lapangan dan tinjauan literatur. Survei lapangan dilakukan dengan pemberian angket dilakukan pada tiga prodi, dengan mengambil mahasiswa dari Prodi. Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Prodi. Pendidikan Matematika, dan Prodi. Pendidikan Bahasa Inggris sebagai responden, dengan mata kuliah Belajar dan Pembelajaran. Berikut adalah grafik dari item pernyataan angket tentang kendala dalam perkuliahan belajar dan pembelajaran.

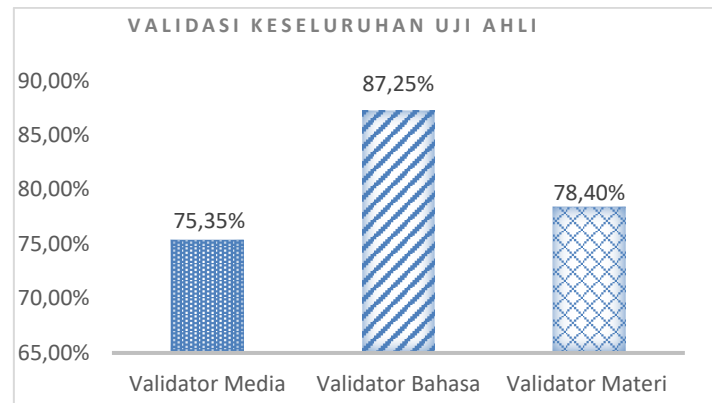


Gambar 2. Grafik Kendala Pembelajaran

Kelayakan ditinjau dari 3 aspek yaitu: valid, efektif dan praktis. Bahan ajar e-learning Berbasis problem solving berbantuan Moodle dikatakan valid digunakan. Hal ini diperoleh dari hasil validasi e-learning oleh validator media memperoleh skor 75,35 % masuk dalam kategori cukup valid.

Validasi e-learning oleh validator materi memperoleh rerata skor 87,25 % masuk dalam kategori sangat valid. Validasi e-learning oleh validator bahasa diperoleh

rata – rata skor 78,40 % masuk dalam kategori cukup valid. Bahan ajar e-learning berbasis problem solving berbantuan Moodle dikatakan efektif digunakan. Hal ini diperoleh dari hasil persentase siswa yang tuntas mencapai 78,80 %. Bahan ajar e-learning Berbasis problem solving berbantuan Moodle dikatakan praktis digunakan. Hal ini diperoleh dari hasil persentase rata- rata skor kuesioner keseluruhan 75,50 % masuk dalam kriteria praktis.



Gambar 3. Grafik Uji Validator Ahli

Selain melalui angket respon, pengambilan data juga dilakukan dengan pemberian pretes dan postes. Siswa yang terlibat adalah 75 siswa yang mempelajari mata kuliah Belajar dan pembelajaran dan

berasal dari 3 program studi yang berbeda. 75 siswa tersebut mempunyai kemampuan yang bervariasi yaitu berkemampuan rendah, sedang dan tinggi. Berikut adalah hasil analisis data nya.

Tabel 2. Hasil Efektivitas Bahan ajar e-learning berbasis Problem solving berbantuan moodle Berdasarkan pretest dan postes

No.	Ukuran Penyebaran data	Pretes	Postes
1.	Nilai Terendah	33,3	70
2.	Nilai Tertinggi	45,5	95,5
3.	Rata-Rata	22,5	78,8
4.	Median	17,7	75,5
5.	Modus	15,5	78,7
6.	Standar Deviasi	8,5	14,5

Berdasarkan analisis diatas dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa

dengan menggunakan bahan ajar e-learning berbasis problem solving dengan berbantuan moodle.

Tabel 3. Rerata N-Gain Hasil Belajar Siswa

N-Gain	Nilai
Rata-Rata	0.78
Kategori	Tinggi

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa peningkatan hasil belajar kognitif siswa berada pada kategori tinggi dengan rerata nilai gain 0,78. Selain itu, berikut akan dipaparkan hasil uji hipotesis.

Namun sebelum itu dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Hal ini dilakukan agar mengetahui normalitas data. Berikut uji normalitas hasil belajar kognitif siswa.

Tabel 4. Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pre Test	,307	75	,000	,828	75	,001
Post Test	,343	75	,000	,895	75	,002

Berdasarkan data diatas dapat diketahui bahwa data hasil belajar siswa terdistribusi normal. Maka dilanjutkan

pengujian datanya menggunakan uji Wilcoxon, berikut adalah hasil ujinya:

Tabel 5. Hasil Uji data Hasil belajar

	z-hitung	z-tabel	Sig.
Pre-test	4,082	2,6386	0,000
Post Test			

Dari data diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000, artinya terdapat pengaruh terhadap penggunaan bahan ajar e-learning berbasis problem solving berbantuan moodle. Pembelajaran diarahkan dengan menggunakan langkah-langkah IDEAL.

Tim Peneliti menerapkan tahapan IDEAL problem solving yaitu: *I-Identify*

problem D-Define goal, E-Explore possible strategies, A-anticipate outcomes and act, L-look back dan Learn. Bahan ajar ini dirancang untuk mata kuliah Belajar Pembelajaran dengan sampel mahasiswa dari tiga prodi yang berbeda. Selanjutnya dilakukan pengujian data deskriptif hasil belajar, dengan hasil sebagai berikut:

Tabe 6. Deskriptif hasil belajar

		N	Mean	Std. Deviation	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
Pretest	P.B.Ind	25	56.4000	6.04152	53.9062	58.8938	45.00	65.00
	P.P.Bmg	25	48.2000	5.93015	45.7522	50.6478	40.00	60.00
	P.P.Mat	25	48.2000	5.93015	45.7522	50.6478	40.00	60.00
	Total	75	50.9333	7.05640	49.3098	52.5569	40.00	65.00
Posttest	P.B.Ind	25	67.4800	5.29245	65.2954	69.6646	55.00	78.00
	P.P.Bmg	25	80.3200	4.80208	78.3378	82.3022	70.00	90.00
	P.P.Mat	25	80.3200	4.80208	78.3378	82.3022	70.00	90.00
	Total	75	76.0400	7.82138	74.2405	77.8395	55.00	90.00

Tabel tersebut menunjukkan nilai rata-rata posttest lebih tinggi dibanding nilai pretest. Artinya, kemampuan mahasiswa cenderung meningkat setelah menggunakan bahan ajar e-learning berbasis problem solving berbantuan moodle. Selanjutnya, setelah pengujian deskriptif tersebut

diadakan pengujian perbedaan nilai pretest dan posttest untuk mengetahui pengaruh bahan ajar e-learning berbasis problem solving berbantuan moodle dalam mata kuliah belajar dan pembelajaran dengan menggunakan uji anova satu jalur.

Tabel 7. Hasil Uji Oneway Anova

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pretest	Between Groups	1120.667	2	560.333	15.735	.000
	Within Groups	2564.000	72	35.611		
	Total	3684.667	74			
Postest	Between Groups	2747.760	2	1373.880	55.600	.000
	Within Groups	1779.120	72	24.710		
	Total	4526.880	74			

Berdasarkan tabel tersebut bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan mahasiswa sebelum diadakan perlakuan dengan kemampuan mahasiswa setelah diadakan perlakuan. Itu artinya, bahan ajar e-learning berbasis problem solving berbantuan moodle optimal untuk digunakan dalam pembelajaran mata kuliah belajar dan pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan data – data penelitian yang telah dipaparkan ini tampak bahwa bahan ajar e-learning berbasis problem solving berbantuan moodle layak digunakan dalam mata kuliah belajar dan pembelajaran. Selain itu, bahan ajar e-learning berbasis problem solving berbantuan moodle juga dapat meningkatkan kemampuan literasi mahasiswa. Bahan ajar e-learning berbasis problem solving berbantuan moodle juga mampu memfasilitasi seluruh mahasiswa dengan diferensiasi gaya belajar dan kemampuan sehingga aktivitas pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Andriani, D. N., & Daroin, A. D. (2022). Analisis Faktor Keberhasilan Pembelajaran Menggunakan Learning Management System (LMS). *Jurnal Pendidikan Edutama*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30734/jpe.v9i1.1783>
- Bahasoan, A. N., Wulan Ayuandiani, Muhammad Mukhram, & Aswar Rahmat. (2020). Effectiveness of Online Learning In Pandemic Covid-19. *International Journal of Science, Technology & Management*, 1(2), 100–106. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v1i2.30>
- Dimiyati A, M., Suwardiyanto, D., Yuliandoko, H., & Arief W, V. (2018). Pemanfaatan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Daring (on Line) Bagi Guru Dan Siswa Di Smk Nu Rogojampi. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 96–100. <https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v2i2.565>
- Erawati, G. A. P. S. A., Widiana, I. W., & Japa, I. G. N. (2021). Elementary School Teachers' Problems in Online Learning during the Pandemic. *International Journal of Elementary Education*, 5(4), 562. <https://doi.org/10.23887/ijee.v5i4.39233>
- Fitriani, Y. (2020). Analisa Pemanfaatan Learning Management System (Lms) Sebagai Media Pembelajaran Online Selama Pandemi Covid-19 Yuni Fitriani JISICOM (Journal of Information System , Informatics and Computing) JISICOM (Journal of Information System , Informatics and Computing) *Journal of Information System, Informatics and Computing (JISICOM)*, 4(2), 1–8.
- Gherheș, V., Stoian, C. E., Fărcașiu, M. A., & Stanici, M. (2021). E-learning vs. Face-to-face learning: Analyzing students' preferences and behaviors.

- Sustainability (Switzerland)*, 13(8).
<https://doi.org/10.3390/su13084381>
- Halaskova, M., Gavurova, B., & Kocisova, K. (2020). Research and Development Efficiency in Public and Private Sectors: An Empirical Analysis of EU Countries by Using DEA Methodology. *Sustainability*, 12(17), 7050.
<https://doi.org/10.3390/su12177050>
- Jufriadi, A., Huda, C., Aji, S. D., Pratiwi, H. Y., & Ayu, H. D. (2022). Analisis Keterampilan Abad 21 Melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(1), 39–53.
<https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i1.2482>
- Kamalia, P. U., & Andriansyah, E. H. (2021). Independent Learning-Independent Campus (MBKM) in Students' Perception. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(4), 857.
<https://doi.org/10.33394/jk.v7i4.4031>
- Miles, I. (2017). Research and development (R&D) beyond manufacturing: the strange case of services R&D. *R&D Management*, 37(3), 249–268.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2007.00473.x>
- Puspita, L., Yetri, Y., & Novianti, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Kemampuan Metakognisi Dan Afektif Pada Konsep Sistem Sirkulasi Kelas Xi Ipa Di Sma Negeri 15 Bandar Lampung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 8(1), 78–90.
<https://doi.org/10.24042/biosf.v8i1.1265>
- Ria Puspita Sari, Nabila Bunnanditya Tusyantari, dan M. S. (2021). Dampak pembelajaran daring bagi siswa sekolah dasar selama covid-19. *Jurnal Prima Magistra*, 2(1), 9–15.
- Rohmani, N., & Azizah, F. N. (2021). Efektivitas Media Film Pendek Dalam Meningkatkan Self-Reliance Pada Mahasiswa Keperawatan. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 7(2), 172–179.
<https://doi.org/10.33023/jikep.v7i2.738>
- Saputra, A. W. R., Sudargo, S., & Endahwuri, D. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Group Investigation Berbantu E-Book Terhadap Hasil Belajar Siswa (Studi Kasus SMA Negeri 5 Semarang Tahun 2020). *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(6), 465–476.
<https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i6.7894>
- Shabrina, L. M. (2022). Kegiatan Kampus Mengajar dalam Meningkatkan Keterampilan Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 916–924.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2041>
- Siahaan, K. W. A., Lumbangaol, S. T. P., Marbun, J., Nainggolan, A. D., Ritonga, J. M., & Barus, D. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 195–205.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.614>
- Siregar, N., Sahirah, R., & Harahap, A. A. (2020). Konsep Kampus Merdeka Belajar di Era Revolusi Industri 4.0. *Fitrah: Journal of Islamic Education*, 1(1), 141–157.
- Sudargini, Y., & Purwanto, A. (2020). Pendidikan Pendekatan Multikultural

- Untuk Membentuk Karakter dan Identitas Nasional di Era Revolusi Industri 4.0: A Literature Review. *Journal of Industrial Engineering & Management Research*, 1(3), 299–305.
<https://doi.org/https://doi.org/10.7777/jiemar.v1i3.94>
- Suherman, Prananda, M. R., Proboningrum, D. I., Pratama, E. R., Laksono, P., & Amiruddin. (2020). Improving Higher Order Thinking Skills (HOTS) with Project Based Learning (PjBL) Model Assisted by Geogebra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1467(1), 012027.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012027>
- Sujarwo, S., Sukmawati, S., Akhiruddin, A., Ridwan, R., & Suharti Siradjuddin, S. S. (2020). An Analysis of University Students' Perspective On Online Learning in The Midst of Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 53(2), 125.
<https://doi.org/10.23887/jpp.v53i2.24964>
- Syaifudin, J. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis E-Learning Pada Mata Pelajaran Ips Terpadu Siswa Kelas Viii Mts-Sa Hidayatus Sholihin Tlogohaji Sumberrejo Bojonegoro Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Pendidikan Edutama*.
- Widiyono, A. (2020). Efektifitas Perkuliahan Daring (Online) pada Mahasiswa PGSD di Saat Pandemi Covid 19. *Jurnal Pendidikan*, 8(2), 169–177.
<https://doi.org/10.36232/pendidikan.v8i2.458>
- Widyastuti, H., Mulyaningtyas, D., & Brajawidagda, U. (2020). E-learning readiness in Hinterland of Batam. *JJournal Politecnic*, 1(1), 1–7.
- Zainuddin, Z., & Perera, C. J. (2018). Supporting students' self-directed learning in the flipped classroom through the LMS TES BlendSpace. *On the Horizon*, 26(4), 281–290.
<https://doi.org/10.1108/OTH-04-2017-0016>