

Pengembangan e-modul pembelajaran ekonomi berbasis learning management system (LMS) untuk meningkatkan hasil belajar siswa

Aulia Ansari^{*)1}, Saidun Hutasuhut¹, Sri Mutmainah¹

Universitas Negeri Medan¹

*) Correspondence regarding this article should be addressed to: aulia03ansari@gmail.com Author address e-mail: aulia03ansari@gmail.com , saidun@unimed.ac.id , mutmainnah.sri@gmail.com

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan serta efektivitas e-modul pembelajaran Ekonomi berbasis Learning Management System (LMS) SELA pada siswa kelas XI MAN Sibolga. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yakni kelas eksperimen ($n = 28$) dan kelas kontrol ($n = 30$), yang dipilih melalui teknik simple random sampling. Namun, penelitian ini belum menjelaskan secara rinci karakteristik demografis peserta didik, yang dapat memengaruhi generalisasi temuan. Instrumen pengumpulan data meliputi angket validasi, lembar observasi, dan soal pretest-posttest. Hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sangat layak digunakan berdasarkan penilaian ahli materi (85,41%), ahli media (89,71%), dan ahli desain pembelajaran (89%). Uji efektivitas menggunakan Independent Samples t-Test menunjukkan perbedaan signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol ($p < 0,001$), dengan rata-rata skor posttest 80,67 (eksperimen) dan 66,50 (kontrol). Meski hasilnya menunjukkan bahwa e-modul berbasis LMS SELA efektif dalam meningkatkan hasil belajar, keterbatasan dalam pelaporan metodologi, seperti minimnya informasi demografis sampel dan kurang detailnya prosedur pengembangan, menjadi catatan penting bagi penelitian lanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam pengembangan bahan ajar digital di madrasah yang responsif terhadap tantangan pembelajaran abad ke-21.

Keywords: E-Modul Pembelajaran Ekonomi, Learning Management System (LMS), Hasil Belajar

Article History: Received on 3/5/2025; Revised on 3/6/2025; Accepted on 22/6/2025; Published Online: 31/6/2025.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2025 by author.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di abad ke-21 telah memengaruhi hampir seluruh sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Transformasi digital dalam dunia pendidikan menuntut pembelajaran yang interaktif, fleksibel, serta berbasis teknologi. Ghofur (2021) menegaskan bahwa pendidikan merupakan modal krusial dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia untuk menjawab tantangan global. Sementara itu, Frydenberg et al. (2011) menyatakan bahwa keterampilan abad ke-21 meliputi literasi digital, berpikir kritis, serta penguasaan teknologi informasi dan

komunikasi, yang harus ditanamkan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Kay dan Leung (2021) yang menyatakan bahwa model pembelajaran digital seperti e-learning, blended learning, dan flipped classroom terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan memberikan fleksibilitas dalam gaya belajar.

Sayangnya, pembelajaran Ekonomi di banyak madrasah, termasuk MAN Sibolga, masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks konvensional, yang cenderung membatasi minat dan partisipasi aktif siswa. Data ulangan harian mata pelajaran Ekonomi tahun ajaran 2024/2025 menunjukkan bahwa 95 dari 171 siswa kelas XI (55,6%) belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yakni 78. Salah satu materi yang terbukti paling rendah capaian ketuntasannya adalah ketenagakerjaan, karena mengandung konsep makroekonomi yang bersifat abstrak dan membutuhkan kemampuan analisis serta pemahaman terhadap fenomena sosial ekonomi.

Permasalahan ini diperparah oleh terbatasnya bahan ajar yang menarik, kontekstual, dan relevan dengan perkembangan zaman. Observasi dan wawancara menunjukkan bahwa buku paket maupun e-modul yang digunakan tidak menarik bagi siswa dan dinilai tidak memicu rasa ingin tahu (Suparno, 2013). Guru juga menyatakan bahwa rendahnya interaksi siswa dengan bahan ajar menjadi penghambat utama dalam pencapaian tujuan pembelajaran, apalagi dengan pengaruh distraksi digital seperti media sosial dan game online. Padahal, seperti yang dikemukakan oleh Martin dan Bolliger (2018), keberhasilan pembelajaran daring sangat bergantung pada strategi keterlibatan siswa yang efektif, termasuk ketersediaan materi yang dapat memicu partisipasi aktif dan refleksi mendalam.

Untuk mengatasi hal ini, diperlukan inovasi berupa pengembangan bahan ajar berbasis teknologi, salah satunya melalui Learning Management System (LMS). LMS memberikan kemudahan bagi guru dan siswa dalam mengakses materi, melakukan evaluasi, dan berinteraksi secara digital. Riad dan El-Ghareeb (2008) mendefinisikan LMS sebagai sistem perangkat lunak yang mengelola seluruh proses penyampaian dan pengelolaan pembelajaran daring. Dukungan terhadap efektivitas platform digital juga ditegaskan oleh Alrasheedi, Capretz, dan Raza (2015) yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis teknologi mampu meningkatkan efektivitas instruksional dan kepuasan belajar siswa secara signifikan, terutama di lingkungan yang membutuhkan fleksibilitas.

Penelitian ini mengembangkan e-modul ekonomi berbasis LMS SELA (System E-Learning Aulia Ansari), sebuah LMS berbasis web yang dirancang khusus untuk pembelajaran ekonomi di madrasah. Berbeda dengan LMS generik seperti Moodle atau Google Classroom, SELA dirancang secara tailor-made menggunakan PHP, JavaScript, dan Bootstrap serta terintegrasi dengan database MySQL, sehingga memungkinkan integrasi bahan ajar, kuis, forum, dan video pembelajaran dalam satu platform. Kebaruan (novelty) dari penelitian ini terletak pada pengembangan e-modul yang kontekstual dan interaktif, serta disesuaikan dengan kebutuhan siswa madrasah yang belum banyak tersentuh inovasi teknologi pembelajaran ekonomi.

Lebih lanjut, e-modul ini tidak hanya bertujuan menyampaikan materi, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa, meningkatkan literasi digital, serta memfasilitasi pembelajaran mandiri. Rebecca et al. (2021) menyatakan bahwa e-modul merupakan

strategi pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan hasil belajar dan keberhasilan akademik siswa secara signifikan. Oleh karena itu, pemanfaatan LMS dalam pengembangan bahan ajar merupakan langkah strategis untuk mengatasi rendahnya hasil belajar, khususnya pada materi ketenagakerjaan yang memiliki urgensi tinggi dalam membekali siswa dengan pemahaman dunia kerja.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul pembelajaran ekonomi berbasis LMS SELA dan menguji kelayakan serta efektivitasnya dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ketenagakerjaan di MAN Sibolga. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penyediaan bahan ajar digital yang lebih responsif terhadap tantangan pembelajaran modern, serta memperkaya pendekatan pembelajaran ekonomi di madrasah berbasis teknologi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development/R&D) di bidang pendidikan. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan utama: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model ini dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda dan telah banyak digunakan dalam pengembangan bahan ajar berbasis teknologi karena fleksibilitas dan kejelasannya dalam alur desain instruksional.

Pada tahap Analysis, dilakukan identifikasi kebutuhan belajar melalui observasi kelas, wawancara guru, dan analisis dokumen nilai siswa, khususnya pada materi ketenagakerjaan dalam mata pelajaran Ekonomi. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan penerapan materi tersebut. Tahap Design meliputi penyusunan rancangan e-modul berbasis LMS SELA yang memuat tujuan pembelajaran, strategi pembelajaran, serta struktur konten interaktif. Tahap Development dilakukan dengan menyusun materi dalam bentuk digital interaktif, termasuk penambahan fitur kuis, video, dan latihan soal berbasis aplikasi. Pada tahap Implementation, e-modul diujicobakan pada siswa kelas eksperimen. Terakhir, tahap Evaluation dilakukan melalui uji keefektifan hasil belajar dan analisis tanggapan pengguna (guru dan siswa) terhadap e-modul yang dikembangkan.

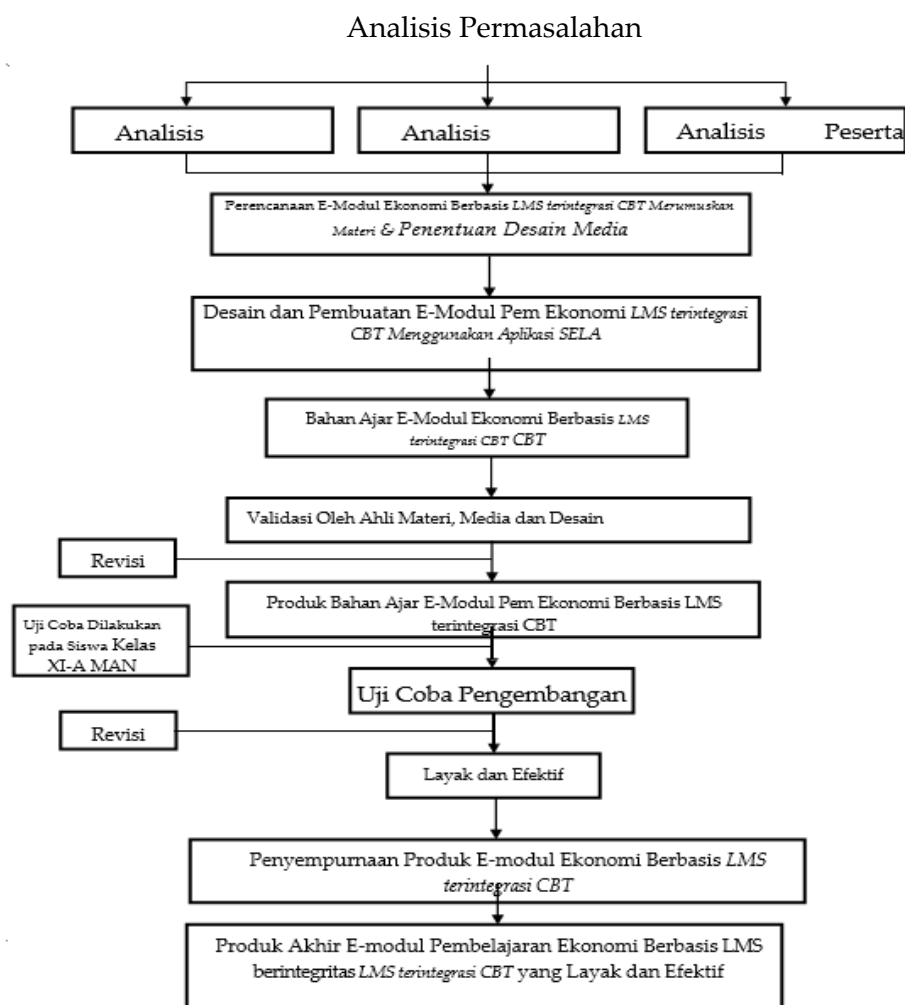
Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI MAN Sibolga tahun ajaran 2024/2025. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling, namun karena keterbatasan jumlah kelas yang tersedia, peneliti memilih dua kelas secara acak dari enam kelas paralel. Kelas XI-E (30 siswa) ditetapkan sebagai kelas kontrol, sedangkan kelas XI-C (28 siswa) sebagai kelas eksperimen.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: angket motivasi belajar, soal pre-test dan post-test hasil belajar, serta lembar observasi dan angket respons siswa. Untuk memastikan validitas isi, instrumen divalidasi oleh tiga orang ahli yang terdiri dari dosen pendidikan ekonomi, guru ekonomi senior, dan ahli media pembelajaran. Validitas empiris diuji melalui uji validitas butir menggunakan korelasi Pearson Product Moment, dan reliabilitas instrumen diuji dengan rumus Cronbach's Alpha, yang menunjukkan nilai reliabilitas di atas 0,7 sehingga dapat dikategorikan reliabel.

Prosedur uji coba e-modul dilakukan dalam tiga tahap: (1) uji coba perorangan, melibatkan tiga siswa dengan kemampuan akademik berbeda untuk menilai keterbacaan dan tampilan awal; (2) uji coba kelompok kecil, melibatkan delapan siswa untuk menguji kejelasan konten dan interaktivitas; serta (3) uji coba lapangan yang dilakukan pada seluruh siswa kelas XI-C. Materi yang digunakan pada ketiga tahap tersebut tetap berfokus pada topik ketenagakerjaan, agar data yang diperoleh konsisten dan dapat dibandingkan antar tahap uji.

Aspek etika penelitian juga menjadi perhatian. Peneliti telah mendapatkan izin tertulis dari kepala madrasah, dan persetujuan partisipasi siswa dikonfirmasi melalui surat persetujuan orang tua. Seluruh data yang dikumpulkan dijaga kerahasiaannya dan digunakan hanya untuk keperluan akademik.

Desain eksperimen yang digunakan adalah quasi experiment dengan pre-test dan post-test control group design. Motivasi belajar siswa diukur sebelum perlakuan dan digunakan sebagai variabel moderator. Namun, kontrol terhadap variabel luar lainnya (seperti kemampuan awal atau perbedaan gaya belajar) dibatasi hanya pada kesetaraan rata-rata pre-test antar kelompok, yang dianalisis melalui uji homogenitas dan uji normalitas.



Gambar 1 Prosedur Penelitian dan Pengembangan E-Modul Ekonomi Berbasis LMS

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation) yang memiliki tahapan-tahapan: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi.

Tahap Analisis

Analisis awal dilakukan melalui wawancara dan observasi terhadap guru dan siswa kelas XI IPS di MAN Sibolga. Ditemukan bahwa media pembelajaran ekonomi masih bersifat konvensional dan belum maksimal, sementara minat siswa terhadap materi ketenagakerjaan cukup tinggi namun hasil belajarnya masih rendah. Selain itu, analisis siswa menunjukkan karakteristik akademik heterogen, dan analisis tugas serta konsep disesuaikan dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan tujuan pembelajaran.

Tahap Desain

Pada tahap ini, dirancang instrumen tes, pemilihan media, serta format pembelajaran. Media yang digunakan adalah aplikasi Learning Management System (LMS) berbasis web bernama SELA. LMS ini dirancang memiliki fitur interaktif seperti video, audio, dan artikel untuk menunjang pembelajaran topik ketenagakerjaan. Desain tampilan dibuat untuk dua pengguna: guru dan siswa, dengan fitur manajemen materi, tes, data siswa, dan laporan hasil belajar.

Tahap Pengembangan

Media e-modul berbasis LMS divalidasi oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli media. Teknik validasi yang dilakukan dengan instrumen angket (lembar validasi). Uji coba produk dilakukan setelah validasi ahli selesai, yang mencakup dua tahap: uji coba terbatas dan uji coba luas. Tujuannya untuk mengetahui efektivitas penggunaan e-modul berbasis aplikasi LMS SELA dalam pembelajaran ketenagakerjaan, termasuk tanggapan siswa dan hasil belajar. Produk kemudian direvisi berdasarkan temuan uji coba. Selanjutnya, tahap diseminasi dilakukan secara terbatas dengan mempromosikan produk akhir kepada guru di MAN Sibolga untuk memperkenalkan dan mendorong pemanfaatan media tersebut.

Deskripsi Hasil Uji Kelayakan eModul Berbasis LMS

Uji kelayakan dilakukan oleh tim ahli dan melalui uji coba penggunaan. Hasil penilaian dianalisis berdasarkan kriteria kelayakan yang telah ditetapkan untuk menentukan apakah e-modul layak digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan data, dapat diidentifikasi bahwa hasil Uji Kelayakan menurut para ahli (ahli materi, ahli desain dan ahli media), semuanya menyatakan bahwa e-Module Pembelajaran Ekonomi yang digunakan adalah Sangat Layak.

Tabel 1 Penilaian Ahli Materi Setelah Revisi

Komponen	Perolehan Nilai		Skor Ideal	Catatan Perbaikan
	Baik(3)	Sangat Baik (4)		
Kejelasan Materi	1	1	8	
Kualitas Materi	2	4	24	
Penyajian Konten	5	-	20	
Penyajian Self Evaluation	2	-	8	
Hakekat Kontekstual	-	2	8	
Komponen Konstektual	4	3	28	
Total	14	10	96	
Hasil Nilai kali Bobot, serta Capaian Persentase	42	40		$\frac{82}{96} \times 100 = 85,41\%$

Tabel 2 Penilaian Ahli Desain Setelah Revisi

Komponen	Perolehan Nilai		Skor Ideal	Catatan Perbaikan
	Baik (3)	Sangat Baik (4)		
Kesesuaian Isi	-	2	8	
Penyajian	1	7	36	
Kegrafikan	1	5	24	
Kelayakan Bahasa	4	2	24	
Total	6	16	92	
Hasil Nilai kali Bobot,serta Capaian Persentase	18	64		$\frac{82}{82} \times 100 = 89\%$

Tabel 3 Penilaian Ahli Media Setelah Revisi

Komponen	Perolehan Nilai		Skor Ideal	Catatan Perbaikan
	Baik(3)	Sangat Baik (4)		
Kelayakan Tampilan	3	3	24	
Kemudahan Penggunaan	1	3	16	
Kelayakan Bahasa	1	2	12	
Kelayakan Kemanfaatan	2	2	16	
Kelayakan Kefrafikan	2	3	20	
Total	9	13	88	
Hasil Nilai kali Bobot, serta Capaian Persentase	27	52		$\frac{79}{88} \times 100 = 89,71\%$

Hasil Belajar Siswa

Perbandingan hasil pretest dan posttest menunjukkan peningkatan signifikan pada kelas eksperimen (menggunakan e-modul) dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata posttest kelas eksperimen mencapai 80,67, sedangkan kelas kontrol hanya 66,50.

Tabel 4 Data Hasil Pretest Dan Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	Data	Nilai		
		Xmin	Xmax	X
Eksperimen	Pre-Test	35	65	49.29
	Post-Test	70	95	80.67
Kontrol	Pre-Test	30	70	49.00
	Post-Test	50	85	66.50

Hasil Uji Keefektifan eModul Ekonomi Berbasis LMS

Uji Normalitas

Uji normalitas untuk melihat apakah data berdistribusi normal, dalam penelitian ini menggunakan teknik Shapiro-wilk Test dengan jumlah $n=30$.

Tabel 5 Tabulasi Hasil Perhitungan Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelompok		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Pre Test	0.126	30	.200*	0.931	30	0.053
	Post Test	0.194	30	0.005	0.949	30	0.159

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data PreTest (sig. 0,53) dan PostTest (sig. 0,084) berdistribusi normal (sig. > 0,05).

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas untuk melihat varians yang sama atau pun berbeda di tahapan PreTest dan juga PostTest dilakukan menggunakan metode Tests of Homogeneity of Variances.

Tabel 6 Tabulasi Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	1.022	1	58	.316
	Based on Median	1.228	1	58	.272
	Based on Median and with adjusted df	1.228	1	57.407	.272
	Based on trimmed mean	1.151	1	58	.288

Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai sig. 0,316 > 0,05, sehingga data pretest dan posttest dinyatakan homogen.

Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pretest dan posttest berdistribusi normal (sig. > 0,05). Demikian pula, uji homogenitas dengan Levene's Test menunjukkan nilai signifikansi 0,316 (> 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen. Temuan ini memenuhi asumsi dasar untuk menggunakan uji parametrik seperti *paired sample t-test* dan ANAVA. Artinya, metode statistik yang digunakan dalam penelitian ini sah secara metodologis untuk mengevaluasi perbedaan dan interaksi antara variabel. Tanpa terpenuhinya asumsi ini, hasil analisis berisiko bias atau tidak valid (Field, 2013).

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis untuk mengetahui efektivitas eModul Ekonomi berbasis LMS dilakukan melalui Paired Sample Test dengan signifikansi (α) 0,05. Data hasil belajar siswa kelas XI MAN Sibolga dinyatakan homogen dan berdistribusi normal, sehingga memenuhi syarat untuk uji tersebut.

Tabel 7 Hasil Uji T

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nilai Pre Test	51.67	30	11.244	2.053
	Nilai Post Test	80.67	30	6.789	1.240

Tabel 8. *Paired Samples Test*

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
								Lower	Upper
Pair 1	Nilai Pre Test	-29	9.414	1.719	-32.515	-25.485	-16.873	29	0
	Nilai Post Test								

Hasil uji menunjukkan nilai t hitung 16.873 > t tabel 1.692 dan sig. 0.000 < 0.05, Artinya, terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan eModul Ekonomi berbasis LMS.

Hasil Uji Kepraktisan eModul Ekonomi Berbasis LMS

Uji kepraktisan eModul Ekonomi berbasis LMS dilakukan dengan mengumpulkan data dari nilai validitas ahli materi, validitas ahli media, validitas ahli desain pembelajaran, angket respon guru, uji perorangan, uji kelompok kecil dan uji kelompok besar.

Tabel 9 Rekapitulasi Nilai Kepraktisan Inst. eModule Ekonomi Berbasis LMS

Validator, Guru, Siswa	Persentase Kelayakan
Ahli Materi	85,41%
Ahli Media	89%
Ahli Desain Pembelajaran	89,71%
Guru Mata Pelajaran	86,11%
Uji Coba Perorangan	87,5%
Uji Coba Kelompok Kecil	89,28%
Uji Coba Kelompok Besar	91,30%
Rata-Rata	88,33%

Rata-rata skor kepraktisan dari validator, guru, dan siswa sebesar 88,33%, termasuk dalam kategori “sangat praktis”. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul berbasis LMS SELA mudah digunakan dan diterima oleh pengguna. Nilai Rata-rata Kepraktisan dari tiga kelompok komponen yang ada (Validator Ahli, Guru dan Siswa), diperoleh nilai 88,33%. termasuk dalam kriteria “sangat praktis”.

Pembahasan

Kelayakan E Modul Ekonomi

Pengembangan eModule Ekonomi menggunakan desain pengembangan model Four-D yang dikembangkan oleh Triagarajan dan Semmel (1974). Terdiri dari empat tahap yaitu pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (dessiminate). Proses pengembangan dan pembuatan produk pembelajaran dilaksanakan secara bertahap untuk menghasilkan sebuah produk yang layak dan dapat menjawab serta memenuhi kebutuhan dalam pembelajaran. Pengembangan yang dilakukan peneliti adalah dengan membangun aplikasi berbasis web bernama LMS SELA yang berfungsi sebagai eModul Pembelajaran Ekonomi. Untuk mengetahui layak tidak layaknya media pembelajaran yang dikembangkan maka perlu dilakukan analisis berdasarkan angket penilaian, terdiri atas validator ahli, guru dan siswa itu sendiri. Selanjutnya angket penilaian dan respon dianalisis menggunakan teknik statistik. Data kualitatif berupa pernyataan sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan sangat tidak baik dikonversikan menjadi data kuantitatif dengan skala 1 sampai 5 dengan interval skor 0-100%.

Media pembelajaran eModul Ekonomi layak diterapkan dalam proses pembelajaran karena media yang dikembangkan sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Kriteria yang sangat layak diperoleh berdasarkan penilaian ahli materi dalam penelitian ini setelah direvisi 89% dengan kriteria sangat layak. Cakupan muatan materi sudah tepat, aspek penilaian sangat baik, dan materi pada media menarik dan jelas. Selanjutnya perolehan penilaian dari ahli perangkat pembelajaran (silabus dan rpp), setelah direvisi adalah 84% dengan kriteria sangat layak. Cakupan muatan materi sudah lengkap, aspek desain pembelajaran dengan eModul Ekonomi sudah jelas, dan kebermanfaatan dalam pembelajaran sudah tepat. Hasil penilaian kelayakan oleh ahli media diperoleh setelah direvisi adalah 88% dengan kriteria sangat layak untuk setiap aspek yang divalidasi oleh ahli media pembelajaran. Diperoleh hasil penilaian validasi oleh guru bidang studi dengan presentase total 92,8% dengan kategori sangat layak. Sehingga diperoleh hasil

penilaian kelayakan menurut validator media pembelajaran ekonomi yang dikembangkan pada penelitian ini dinyatakan sangat layak.

Selanjutnya dilakukan penilaian dan respon oleh pengguna yang dilakukan oleh siswa. Dilakukan uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba terbatas yang kemudian direvisi sesuai dengan saran yang diberikan siswa. Dimana nilai total respon siswa yaitu 92% dengan kategori sangat layak untuk uji coba perorangan. Nilai total respon siswa yaitu 94,4% dengan kategori sangat layak untuk uji coba kelompok kecil. Hasil penilaian selanjutnya dilakukan uji coba terbatas dimana diperoleh total respon yaitu 92,11% dengan kategori sangat layak.

Berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh tim ahli dan respon pengguna yang rata-rata 93,70% berkategori "sangat layak" dapat disimpulkan bahwa eModule Ekonomi yang dikembangkan telah memenuhi syarat kelayakan untuk dimanfaatkan dan digunakan dalam pembelajaran ekonomi siswa kelas XI MAN Sibolga.

Media ini dinyatakan layak karena sudah melalui penilaian dari 4 ahli dibidangnya (ahli materi, perangkat pembelajaran, media dan guru) yang mana memberikan kritik dan saran untuk menjadi acuan perbaikan media menjadi lebih baik, layak, dan kompeten sebagai media yang akan dijadikan bahan ajar dalam pembelajaran ekonomi. Selain itu media juga sudah diuji cobakan kepada pengguna (siswa) secara langsung, karena siswa lah yang akan menggunakan media ini dalam pembelajaran, sehingga perlu bagi peneliti untuk mengetahui saran, tanggapan dan komentar siswa mengenai media ini. Setelah melalui 3 kali uji coba pengguna dan melakukan perbaikan sesuai tanggapan siswa, maka diperoleh media yang layak dan valid untuk digunakan dalam pembelajaran ekonomi kelas XI.

Hal ini sejalan dengan Penelitian oleh Zainu dkk (2013) dan Penelitian yang dilakukan oleh Agustina, R. (2018). dimana media pembelajaran eModul Ekonomi yang telah dikembangkan valid dan layak digunakan dan terdapat hasil peningkatan belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini juga sesuai dengan Penelitian tentang Pengembangan Media Pembelajaran Presentasi Berbasis Program Aplikasi Pada Standar Kompetensi Dasar Elektronika Di SMK NEGERI 3 Surabaya yang dilakukan oleh Amalia Nurul Hidayati dan Agus Budi Santosa (2016), dimana dapat disimpulkan bahwa media eModul sangat layak digunakan oleh guru sebagai pendamping dalam mengajar.

Sejalan dengan teori media pembelajaran yang dipelopori oleh Paivio dalam penelitiannya menemukan fakta bahwa orang lebih mudah mengingat gambar dibandingkan kata-kata. Teori lainnya yang menarik adalah dari Richard Meyer yang mengemukakan teori belajar multimedia kognitif (Cognitive multimedia learning theory). Teori ini menjelaskan tentang proses penyerapan informasi, dengan kerangka multimedia yang benar maka akan mempermudah dan memaksimalkan hasil belajar.

Keefektivan E Module Ekonomi

Dengan penggunaan instrumen eModul Ekonomi berbasis LMS, hasil belajar siswa MAN Sibolga disimpulkan sangat baik. Nilai yang diperoleh setelah menggunakan instrumen eModul Ekonomi berbasis dibandingkan dengan nilai tanpa penggunaan eModul yang dikembangkan jauh berbeda.

Nilai rata rata sebelumnya tanpa penggunaan instrumen eModul di kelas kontrol adalah 66,50 dan nilai rata-rata setelah menggunakan instrumen eModul Ekonomi

berbasis LMS di kelas eksperimen adalah 81,07. Artinya telah terjadi peningkatan sebesar 14,57. Kemudian jumlah siswa yang memenuhi KKM 75 di kelas kontrol hanya 6 dari 30 siswa atau sama dengan 20%. Selanjutnya jumlah siswa yang memenuhi KKM 75 di kelas eksperimen adalah 26 dari 30 siswa atau sama dengan 87%.

Hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai sig. 0,000 ($< 0,05$), yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara pretest dan posttest di kelas eksperimen. Sayangnya, hasil ANAVA disajikan secara mentah tanpa penjelasan mengenai interaksi antara e-modul dan hasil belajar. Padahal, secara teoritis, intervensi pembelajaran seperti e-modul dapat menunjukkan efek interaksi tergantung pada variabel lain seperti motivasi belajar, dukungan guru, atau kesiapan digital siswa (Mayer, 2009).

Dalam konteks ini, interaksi signifikan bisa diartikan bahwa penggunaan e-modul tidak hanya berdampak pada hasil belajar, tetapi pengaruhnya dapat bervariasi tergantung kondisi tertentu, misalnya motivasi tinggi memperkuat pengaruh e-modul, sedangkan motivasi rendah memperlemah pengaruhnya. Hal ini sejalan dengan teori *Cognitive Load* dan *Self-Determination*, di mana keterlibatan kognitif dan motivasi intrinsik menjadi faktor penentu keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi.

Phito et al. (2019) menyatakan bahwa hasil dari pengembangan yang dilakukan dapat memberikan dampak yang baik terhadap hasil belajar siswa sehingga instrumen dikembangkan tentunya dapat dijadikan alat evaluasi belajar bagi guru dalam proses pembelajaran di kelas.

Peningkatan skor hasil belajar sebesar 14,57 poin di kelas eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis LMS memiliki dampak yang signifikan terhadap pencapaian siswa. Hasil ini konsisten dengan temuan Agustina (2018), yang melaporkan peningkatan hasil belajar sebesar 12–15 poin melalui penggunaan e-modul ekonomi interaktif. Penelitian oleh Zainu dkk. (2013) juga menemukan bahwa e-modul yang dirancang berbasis kontekstual dapat meningkatkan skor rata-rata siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional.

Namun demikian, angka peningkatan ini tidak dapat dimaknai secara mutlak sebagai keberhasilan total, sebab belum ada metaanalisis atau benchmarking yang menunjukkan bahwa angka 14–15 poin tersebut merupakan efek besar dalam konteks ekonomi di madrasah. Dalam hal ini, merujuk pada Cohen's *d*, peningkatan tersebut memang bisa dikategorikan sebagai "efek besar", namun tetap harus dilihat dalam konteks lokal dan kontrol terhadap variabel luar.

Kepraktisan E Modul Ekonomi

Uji kepraktisan dari eModul Ekonomi berbasis LMS yang dikembangkan peneliti, dilakukan oleh ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, guru mata pelajaran, dan diujikan pada perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar. Validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, guru mata pelajaran, dan peserta didik baik pada uji perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar menilai bahwa instrumen eModul telah memiliki kesesuaian isi dan tujuan pembelajaran, materi yang sistematis, keakuratan isi materi, lengkap dengan penyajian, serta dalam aspek bahasa memiliki kejelasan bahasa, gambar rumus, materi yang mudah dipahami serta memiliki contoh yang sesuai dengan fenomena yang terjadi. Rata-rata yang didapat pada penilaian ahli materi adalah sebesar 88,33%.

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil yang menjanjikan terhadap peningkatan hasil belajar melalui penggunaan e-modul berbasis LMS, sejumlah keterbatasan metodologis perlu diakui sebagai bagian dari refleksi ilmiah yang kritis. Pertama, ukuran sampel yang digunakan dalam penelitian ini relatif terbatas, hanya melibatkan satu madrasah dengan total 58 siswa. Hal ini membuat generalisasi temuan ke konteks pendidikan yang lebih luas perlu dilakukan secara hati-hati. Kedua, proses implementasi e-modul dilakukan oleh guru yang juga terlibat dalam proses penelitian, yang berpotensi menimbulkan *intervention bias*, yaitu kondisi di mana keterlibatan langsung guru-peneliti bisa memengaruhi proses dan hasil pembelajaran secara tidak netral. Ketiga, faktor eksternal seperti akses terhadap internet, latar belakang sosial ekonomi siswa, hingga kebiasaan belajar di luar kelas tidak dikendalikan secara sistematis, padahal variabel-variabel ini dapat memengaruhi efektivitas penggunaan e-modul dalam praktiknya. Selain itu, pemilihan topik “ketenagakerjaan” sebagai materi fokus tidak disertai penjelasan empiris yang meyakinkan bahwa topik ini termasuk yang paling sulit dipahami oleh siswa. Seharusnya, pemilihan topik dilandasi oleh data diagnostik awal atau hasil survei kebutuhan belajar siswa, sehingga memperkuat signifikansi dan relevansi pengembangan bahan ajar. Dengan mengungkapkan keterbatasan ini secara terbuka, penelitian ini justru menunjukkan kedewasaan akademik serta memberikan arah penting bagi pengembangan studi lanjutan yang lebih kuat secara metodologis dan lebih luas dalam jangkauannya.

Lebih jauh, efektivitas e-modul dalam penelitian ini selaras dengan teori pembelajaran multimedia yang dikemukakan oleh Mayer (2001), yang menyatakan bahwa integrasi informasi verbal dan visual mampu mengurangi beban kognitif serta meningkatkan pemahaman konsep. E-modul berbasis LMS seperti SELA dirancang untuk menggabungkan elemen audio, teks, visual, dan interaktivitas dalam satu platform terpadu, mendukung prinsip-prinsip *dual coding*, segmentasi materi (*chunking*), dan pembelajaran mandiri (*self-paced learning*). Temuan penelitian ini juga konsisten dengan hasil studi internasional sebelumnya yang menunjukkan bahwa e-modul interaktif dapat meningkatkan performa akademik, terutama pada topik-topik yang bersifat abstrak atau konseptual (Clark & Mayer, 2016). Selain itu, teori konektivisme yang dikembangkan oleh Siemens (2005) memberikan dasar epistemologis bagi pembelajaran digital modern yang menekankan koneksi, akses informasi, dan partisipasi aktif dalam lingkungan pembelajaran virtual. Dalam konteks ini, e-modul berbasis LMS menawarkan jalur pembelajaran yang lebih personal dan adaptif, menjawab kebutuhan generasi digital native yang terbiasa dengan interaktivitas dan fleksibilitas. Oleh karena itu, efektivitas e-modul dalam penelitian ini bukanlah kebetulan, melainkan cerminan dari desain pembelajaran yang selaras dengan prinsip teori belajar kontemporer.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis e-Modul Ekonomi menggunakan platform Learning Management System (LMS) SELA memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas XI MAN Sibolga, khususnya pada materi ketenagakerjaan. E-Modul yang dikembangkan dinilai “sangat layak” oleh tim ahli dengan rata-rata skor kelayakan sebesar 88,33%, meliputi aspek materi, desain pembelajaran, media, dan respon siswa.

Dari sisi efektivitas, hasil uji statistik Independent Sample T-Test menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata nilai post-test kelas eksperimen (80,67) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (66,50), dengan selisih 14,17 poin. Namun, efektivitas ini tampaknya lebih optimal pada konteks tertentu, seperti siswa dengan tingkat motivasi sedang hingga tinggi dan pada lingkungan belajar yang didukung oleh akses teknologi. Oleh karena itu, klaim efektivitas perlu dipahami sebagai hasil kontekstual, bukan universal.

Secara khusus, temuan ini menjawab tujuan penelitian yang ingin mengembangkan dan menguji kelayakan serta efektivitas e-Modul berbasis LMS SELA dalam meningkatkan hasil belajar ekonomi. Selain itu, temuan juga memperkuat asumsi bahwa integrasi teknologi pembelajaran interaktif dapat mengatasi kendala pemahaman pada materi ekonomi yang kompleks, selama disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan potensi yang kuat, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diakui, seperti ukuran sampel yang terbatas pada satu sekolah dan belum adanya kontrol variabel motivasi belajar secara terukur. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas cakupan sekolah dan menambahkan pengujian terhadap karakteristik siswa (misalnya: motivasi, gaya belajar, akses digital) guna menguji efek moderasi secara lebih mendalam.

Rekomendasi praktis dari penelitian ini adalah pentingnya pelatihan guru dalam menggunakan LMS seperti SELA serta pengembangan e-Modul serupa untuk mata pelajaran lainnya. Selain itu, sekolah perlu memastikan infrastruktur pendukung seperti jaringan internet dan perangkat siswa agar pemanfaatan LMS berjalan optimal.

REFERENSI

- Alrasheedi, M., Capretz, L. F., & Raza, A. (2015). Evaluating the effectiveness of mobile learning applications in higher education. *Journal of Educational Computing Research*, 52(2), 239–263. <https://doi.org/10.1177/0735633115571926>
- Anisa, Dewi. Pengembangan e-modul berbasis digital flipbook pada mata pelajaran umum untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (belajar pada peserta didik kelas X OTKP SMK Cendika Bangsa Kepanjen Kabupaten Malang) . Dis. Universitas Negeri Malang, 2019.
- Anwar, Ilham.(2018). Pengembangan Bahan Ajar. Bahan Kuliah Online. *Direktori UPI*. Bandung
- Arends, L.Richard. (2008). *Learning To Teach Seven Edition*. Penerjemah : Soetjipto dan Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto,Suharsimi. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta :Rineka Cipta.
- Arnie Fajar. 2005. Portofolio Dalam Pembelajaran IPS. Bandung: PT. Remaja.
- Bada and Olusegun. 2015. . “. “Constructivism Learning Theory: A Paradigm for Teaching and Learning.” *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)* 5 (Issue 6. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results> .
- Baharuddin dan Wahyuni. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-. Ruzz Media.

- Belshaw, D. A. J. (2011). What is digital literacy? A Pragmatic investigation. *EdD Thesis*, Durham: University of Durham, 274.
- Borich, Gary D. (1994). *Observation Skill for Effective Teaching*. New York: Mac Millian Publishing company.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design-The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Case & Fair. (2002). *Prinsip-prinsip Ekonomi Jilid I*. Jakarta: Erlangga
- Chelsiyanti, Mutiara, Haratua Tiur Maria Silitonga, dan Hamdani Hamdani. 2022. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle untuk Materi Momentum dan Impuls di Kelas X SMA." *Variabel* 5 (2): 75. <https://doi.org/10.26737/var.v5i2.3639>
- Clay, M.M. & Ferguson (2017). *Change Over Time in Children;s Literacy Development*. Portsmouth: Heinemann.
- Daryanto. (2018). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Dewayani, Sofie. (2017), *Menghidupkan Literasi di Ruang Kelas*. Yogyakarta: Kanisius
- Dewi, P.L, Nurkholis dan Saefuddin. (2021). Dampak Penggunaan Kuis Berbasis Pembelajaran E-Learning Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan Dasar*, 11 (2),
- Dick, W,Carey, L, and Carey, J.O. 2009. *The Systematic Design of Instruction*. NewYork: Pearson Education.
- Edris, Ega Mahardhika Rahman. (2018). Instrumen Penilaian E-Modul (Electronic Module) etrieved Juni 21, 2018, from Research Gate:https://www.researchgate.net/publication/297069784_Instrumen_Penilaian-modul
- Endang Mulyatiningsih. (2012) *Metodologi Penelitian Terapan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Erik, et al (2000). 2020. "Beyond Computation." *Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance*.*Journal of Economic Perspectives*, 17(4), 23–48. 22(1): 22–26. doi: 10.1257/jep.14.4.23.
- Eveline, Siregar . Hartini, N. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Ghalia Indonesia.
- Evi, dkk. 2018. Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal Untuk Siswa Kelas XI IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*. Vol. 12/no.2/2018
- Farhana, Fitri Dkk. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Digital Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Di Smk Atlantis Plus Depok. *Jurnal Instruksional*, Volume 3, Nomor 1
- Gagne. (2014). *Kegiatan Pembelajaran Yang Mendidik*. Jakarta : PT Asdi Mahasatya.
- Gall, Meredith D, Gall, Joyce P, & Borg, Walter R. (2003). *Educational Research, An Introduction (Seventh Ed)*. Boston: Allyn and Bacon
- Gilster, Paul.(1997) *Digital Literacy*. New York: Wiley.
- Hague, & Payton. (2010). *Digital literacy across the curriculum a Futurelab handbook*.
- Hake, R, R. (1999).*Analyzing Change/Gain Scores*.AREA-D American Education Research Association's Devision.D, Measurement and Reasearch Methodology.
- Hamalik, Oemar.(2018). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara

- Haritz C.N (2013). *Pembuatan Buku Digital Tutorial Pembuatan Buku Digital Interaktif Menggunakan SIGIL SEAMOLEC (Southeast Asian Minister Of Education Regional Open Learning Centre)*.
- Herawati, Nita Sunarya, and Ali Muhtadi. 2018. "Pengembangan Modul Elektronik (e-Modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI SMA." *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 5(2): 180–91
- Imelda, Cahya Mega (2019) *Pengembangan e-module berbasis digital flipbook pada mata pelajaran administrasi keuangan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (studi pada peserta didik kelas XII AP SMK Negeri 2 Blitar)* . *Diploma thesis*, Universitas Negeri Malang.
- Inanna (2020). *Pentingnya Pendidikan Ekonomi Informal Dalam Mewujudkan Perilaku Ekonomi Mahasiswa Yang Rasional*. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan* Volume 3 Nomor 1 Januari 2020 Hal. 64-67
- Indraswari, Shynta Putri. (2017). Pengembangan E-Module berbasis *website* pada Mata Pelajaran Pengetahuan Produk Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Karakteristik Jasa (Studi Pada Siswa Kelas XI Pemasaran SMK Negeri 1 Turen). *E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan*, 8(1), 37–41
- Kadek Dina Agustina dkk. (2017). Pengembangan E-Modul Berbasis Metode Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Multimedia Di SMK Negeri 3 Singaraja, || *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)* ISSN: 2252-9063 4, no. 5
- Kay, R. H., & Leung, S. (2021). A critical review of e-learning strategies in K-12 settings: Blended, flipped, and fully online. *Education and Information Technologies*, 26, 501–526. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10230-7>
- Kemendikbud. 2020. "Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia." 2020: 2011–13
- Khoiruddin, Z. (2015). Pengembangan Aplikasi ELearning Berbasis Moodle Untuk Pembelajaran Matakuliah Logika Fuzzy Di Program Studi Pendidikan Elektro. Jakarta: skripsi Universitas Negeri Jakarta
- Luckenbill, J., & dkk. (2019). *This is Play Environments and Interactions that Engage Infants and Toddlers*. Washington DC: National Association for the Education of Young Children (NAEYC)
- Manubey, Johana Dkk. (2022). *Pengaruh Literasi Digital terhadap Hasil Belajar Mahasiswa*. *Jurnal Ilmu Pendidikan* Volume 4 Nomor 3 Tahun 2022 Halm 4288 - 4294
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement matters: Student perceptions on the importance of engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning Journal*, 22(1), 205–222. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>
- Morgan, Clifford, T., (1986) *Introduction to Psychology*, (Kogakusha: Mc Graw-Hill.
- Munthe, B. (2009). *Desain Pembelajaran*. Al-Hanan Pustaka.
- Rosdakarya.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Pelajar.
- Surahman, E. (2017). "Peran Guru IPS Sebagai Pendidik dan Pengajar dalam Meningkatkan Sikap Sosial dan Tanggung Jawab Sosial Siswa SMP". *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*. Volume 4, No 1.

- Surapranata, sumarna (2004). Analisis, Validitas, Reliabilitas Dan Interpretasi Hasil Tes: Implementasi Kurikulum 2004. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Trianto. (2019). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontektual*. Jakarta: Kencana
- Vembriarto. (2015). *Pengantar Pengajaran E-Modul*. Yogyakarta: Paramita.
- Wulansari, E.W. Kantun, S. Suharso, P. (2020). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal untuk Siswa Kelas XII IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 12(1), 1-7.