

Peningkatan hasil belajar siswa SMK melalui pengembangan e-modul berbasis EPUB berbantuan kotobee

Erlista Maulidhea Vara, Mohammad Arief*

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Penulis korespondensi, Surel: mohammad.arief.fe@um.ac.id

Paper received: 5-3-2022; revised: 19-3-2022; accepted: 24-3-2022

Abstract

The development of technology in the educational aspect has developed rapidly with the availability of learning materials which are easy to operate so it can improve student's learning outcomes. This research aims to develop an EPUB-based E-Module that is tested to be feasible and effective through the expert validation tests and can improve OTKP students' learning outcomes in SMKN Mojoagung. The method used in this study is R & D or Research and Development by using the ADDIE model. The subjects of this research are material expert, module expert, and students of class X OTKP SMKN Mojoagung. There are two types of data used in this research; quantitative and qualitative which are obtained from interviews, questionnaires, and tests. The students' learning outcomes are analyzed using normality tests and independent sample t-tests. This research produces an E-Module in 2nd semester Correspondence subject of class X OTKP which contains interactive contents and features to attract students' learning interest. The developed E-Module is said to be very feasible through the validation by material expert, module expert, and small group trial. In addition, the Correspondence E-Module is said to be effective as evidenced by the significant difference of students' learning outcomes between the experimental class, which uses E-Module, and control class, who didn't use it. In the cognitive aspect, the average of the student's learning outcomes was 86.72 which was higher than the control class that reached 82.00. Like cognitive scores, the psychomotor score of the experimental class is also higher than the control class. Based on the research conducted, it is recommended that the Correspondence E-Module can be used as learning material for students.

Keywords: e-module; EPUB; kotobee; learning outcomes; correspondence

Abstrak

Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan sudah berkembang pesat dengan tersedianya bahan pendukung belajar yang mudah digunakan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-Modul berbasis EPUB yang teruji layak dan efektif melalui uji validasi ahli materi dan ahli modul serta mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X OTKP SMKN Mojoagung. Metode yang digunakan adalah metode R & D atau Research and Development dengan menggunakan model ADDIE. Subjek uji coba penelitian ini terdiri dari ahli materi, ahli modul, dan peserta didik kelas X OTKP SMKN Mojoagung. Terdapat dua jenis data dalam penelitian ini yakni data kuantitatif dan data kualitatif yang diperoleh dari hasil wawancara, angket, dan tes. Hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji independent sample t-test. Penelitian ini menghasilkan E-Modul Korespondensi kelas X OTKP semester genap yang memuat konten-konten dan fitur yang interaktif agar dapat menarik minat belajar peserta didik. Pengembangan E-Modul ini dinyatakan sangat layak melalui uji validasi ahli materi, ahli modul, dan uji coba kelompok kecil. Selain itu, E-Modul Korespondensi juga dinyatakan efektif dibuktikan dengan adanya perbedaan yang signifikan terhadap perolehan nilai hasil belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan E-Modul dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan E-Modul. Pada aspek kognitif, nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 86,72 lebih tinggi dari kelas kontrol dengan rata-rata sebesar 82,00. Nilai psikomotorik kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, disarankan agar E-Modul Korespondensi dapat digunakan sebagai bahan belajar peserta didik.

Kata kunci: e-module; EPUB; kotobee; hasil belajar; korespondensi

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini berpengaruh terhadap seluruh aspek kehidupan, termasuk pendidikan (Mulyani & Haliza, 2021). Digitalisasi pendidikan dapat dimanfaatkan oleh guru untuk lebih kreatif dan inovatif agar pembelajaran lebih menyenangkan dan tidak monoton. Keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi, literasi informasi, dan kemampuan komunikasi menjadi komponen penting dalam pembelajaran abad ini (Saripudin, 2015). Penggunaan alat-alat digital telah banyak tersedia bagi guru untuk menunjang kegiatan pembelajaran sebagai salah satu upaya digitalisasi pendidikan (Antonietti et al., 2022). Peran guru pada era ini adalah sebagai fasilitator yang membantu peserta didik dalam berpikir kreatif serta mengembangkan dan memanfaatkan media belajar yang inovatif (Sajidan et al., 2018). Pemanfaatan teknologi dapat dilakukan dalam pembelajaran dengan cara mengembangkan sumber belajar yang menarik (Hasanah et al., 2019). Salah satu contoh peran guru dalam digitalisasi pendidikan yakni mengembangkan E-Modul sebagai sumber belajar. E-Modul yakni modul pembelajaran berbentuk digital yang memuat materi dalam teks dan gambar serta dikatakan layak digunakan sebagai bahan ajar (Herawati & Muhtadi, 2018). Penggunaan E-Modul dibantu oleh perangkat elektronik seperti komputer, laptop, hp, atau gawai lain yang mendukung penggunaan e-modul (Zainul et al., 2018). Karakteristik E-Modul yang baik yakni self contained, self instruction, dapat berdiri sendiri, ramah pengguna, serta adaptif (Nanda Safitri et al., 2021).

Mengetahui bahwa saat ini peserta didik termasuk generasi Z yang dapat dikatakan dekat dengan teknologi, maka banyak penelitian yang mengembangkan metode belajar berbasis teknologi (Hastini et al., 2020). Seperti penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh (Meliana, 2020) dengan hasil E-Modul berformat EPUB pada mata pelajaran matematika dapat dikatakan layak untuk menunjang pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar dengan nilai ketuntasan klasikal sebesar 84,85%. Selaras pula dengan penelitian oleh (Riwanda et al., 2021) yang menyatakan bahwa materi digital berbasis EPUB dinilai efektif dalam peningkatan pemahaman peserta didik.

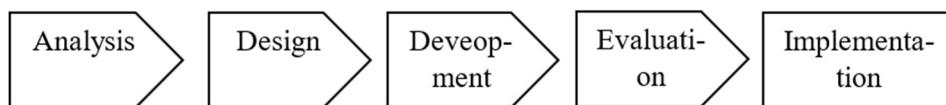
Fokus dalam penelitian ini dilakukan di SMKN Mojoagung. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Korespondensi di SMKN Mojoagung, pembelajaran hanya terbatas pada bahan ajar buku cetak sehingga kurangnya referensi yang digunakan. Padahal, SMKN Mojoagung sudah memberikan fasilitas yang menunjang pembelajaran berbasis elektronik. Sejauh ini, peserta didik juga dinilai kurang antusias dalam kegiatan pembelajaran terutama ketika mempelajari materi. Peserta didik banyak yang kurang tertarik dan bosan sehingga banyak yang menggunakan smartphone pada jam pelajaran berlangsung untuk bermain game maupun membuka media sosial. Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap pemahaman materi serta hasil belajar peserta didik. Melalui studi pendahuluan pada SMKN Mojoagung, ditunjukkan nilai hasil belajar yang cukup rendah sebagaimana nilai rata-rata sebesar 71,97. Permasalahan ini mendorong peneliti untuk mengembangkan bahan ajar yang interaktif dan menarik minat belajar peserta didik. Bahan ajar yang dikembangkan berupa E-Modul berbasis EPUB yang dibuat menggunakan Kotobee. Pengembangan E-Modul dengan Kotobee pernah dilakukan sebelumnya oleh (Siano & Potane, 2022) pada mata pelajaran matematika, sedangkan E-Modul pada penelitian ini berisi materi pada mata pelajaran Korespondensi, khususnya siswa SMK kelas X OTKP semester genap.

E-Modul yang dikembangkan menggunakan format EPUB dengan keunggulannya yaitu reflowable layout. E-Modul dibuat dengan bantuan Kotobee untuk mendukung konten

interaktifnya (Fitrianna et al., 2021). Pembaharuan versi juga masih dilakukan hingga saat ini versi 3.1 dengan sedikit update dari EPUB 3 (Darzentas & Petrie, 2018). E-Modul memiliki kesamaan dengan modul cetak dari segi fungsi yakni untuk peserta didik mempelajari materi pembelajaran secara mandiri (Aryawan et al., 2018). Sebagai pembeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini menghasilkan E-Modul dengan konten yang lebih interaktif, soal latihan yang tersinkron dengan email guru, materi selama satu semester, dan E-Modul yang published di perpustakaan bersama. Keterbatasan produk ini yaitu pemutaran video pembelajaran hanya bisa diakses jika online serta E-Modul yang tidak dapat dicetak. Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan E-Modul berbasis EPUB berbantuan Kotobee yang teruji valid dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X OTKP di SMKN Mojoagung. Hasil belajar ini berkaitan dengan motivasi dan kemandirian belajar siswa (Ningtiyas & Surjanti, 2021), sehingga pengembangan E-Modul yang interaktif dan menarik akan membantu kemandirian belajar siswa. Sehingga, diharapkan E-Modul dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru dan peserta didik sebagai bahan belajar mata pelajaran Korespondensi yang interaktif dan kreatif.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang memiliki tujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dan infrastruktur suatu produk secara sistematis (Zuriah & Kautsar, 2020). Tahapan model ADDIE pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

Sumber: Sugiyono (2015)

Tahap pertama pada model ADDIE yakni menganalisis masalah dalam pembelajaran. Pada tahap ini, wawancara dilakukan dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan untuk mendapatkan informasi mengenai potensi dan masalah pada pembelajaran, serta analisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Memasuki tahap design, isi dan prototype E-Modul mulai dirancang sesuai silabus. Selanjutnya yaitu tahap development yang terdiri dari 3 kegiatan. Pertama, pengembangan produk E-Modul menggunakan perangkat lunak Kotobee Author. Kedua, validasi produk oleh para ahli melalui lembar angket. Ketiga, revisi produk. Setelah produk direvisi, selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil. Uji coba ini masuk ke dalam tahap implementation. Sebagai subjek uji coba kelompok kecil, 6 peserta didik kelas X OTKP menilai kelayakan produk dari segi pengguna. Selanjutnya dilakukan uji coba kelompok besar di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tahap evaluation, dilakukan uji efektivitas penggunaan E-Modul Korespondensi terhadap hasil belajar peserta didik.

Data penelitian terbagi menjadi data kualitatif yang didapatkan melalui wawancara guru, komentar, dan saran dari validator serta subjek uji coba serta data kuantitatif yang diperoleh dari perhitungan skor hasil angket validasi dan tes. Pemberian skor pada angket menggunakan skala likert. Data hasil belajar diperoleh dari tes yang terdiri dari tes tertulis dan praktik. Nilai tersebut akan diolah menggunakan uji normalitas dan uji *independent sample t-test* menggunakan SPSS. Uji ini dilakukan untuk mengukur efektivitas penggunaan E-Modul Korespondensi terhadap hasil belajar peserta didik.

3. Hasil dan Pembahasan

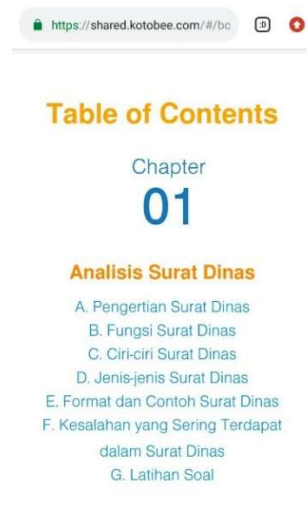
3.1. Hasil

3.1.1. E-Modul korespondensi berbasis EPUB berbantuan kotobee

Penelitian ini menghasilkan E-Modul Korespondensi berbasis EPUB berbantuan Kotobee. E-Modul dengan format EPUB dapat mendukung guru dan peserta didik dalam pembelajaran secara mandiri melalui materi dan konten-konten interaktif yang tersedia (Harsono, 2007). Pada tahap *analysis*, pengumpulan data awal diperoleh melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Korespondensi. Data-data yang didapatkan berupa proses pembelajaran yang berlangsung, sumber belajar, kendala, dan nilai akademik peserta didik saat ini yang akan digunakan sebagai dasar dari pengembangan E-Modul Korespondensi. Setelah mendapatkan data tersebut, Materi dirancang sesuai KI dan KD serta dilengkapi dengan video pembelajaran, gambar, dan latihan soal yang tersinkron dengan guru. Kemudian kerangka E-Modul juga disusun berurutan dari sampul hingga bagian penutup. Pada tahap selanjutnya, E-Modul Korespondensi dikembangkan dengan cara transkrip materi dan bahan-bahan E-Modul ke dalam aplikasi Kotobee Author. E-Modul ini memuat materi KD 3.7 Menganalisis Surat Dinas sampai KD 3.10 Evaluasi Kegiatan Korespondensi. Tampilan E-Modul Korespondensi setelah dikembangkan adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Cover



Gambar 3. Table of Contents



Gambar 4. Materi Pembelajaran



Gambar 5. Video Pembelajaran

Tampilan tersebut merupakan *preview* dari E-Modul Korespondensi yang telah dikembangkan. Pada Gambar 2, ditampilkan *cover* E-Modul yang telah memuat logo instansi, judul, mata pelajaran, serta sasaran pengguna. Gambar 3 menunjukkan daftar isi dan materi yang dimuat dalam E-Modul. Fitur *hyperlink* dalam daftar isi memudahkan peserta didik untuk membuka materi yang akan dipelajari. Gambar 4 merupakan tampilan dari pemaparan materi yang di dalamnya terdapat materi, konten interaktif, serta fitur penunjang belajar mandiri. Tersedianya fitur interaktif seperti menambahkan catatan, *highlight*, dan *lookup* menjadi salah satu kemudahan dan keunggulan dalam penggunaan E-Modul (Hisbiyati & Khusnah, 2017). Pada Gambar 5 disajikan video pembelajaran dalam E-Modul yang terhubung dengan YouTube. E-Modul Korespondensi disusun dengan format *reflowable layout*, yang merupakan salah satu keunggulan EPUB (Hasbiyati, 2017).

3.1.2. Kelayakan E-Modul

E-Modul Korespondensi yang telah dikembangkan selanjutnya akan diuji kelayakannya melalui validasi ahli dan uji coba kelompok kecil. Aspek validasi materi mencakup aspek keterkaitan materi, penyajian materi, aspek bahasa, dan aspek evaluasi (Prasetyo dan Perwiraningtyas, 2017). Validasi materi dilakukan oleh guru program keahlian OTKP dengan kriteria memiliki pengalaman dan wawasan dalam pengembangan bahan ajar korespondensi, memiliki gelar akademik pendidikan, serta pemahaman kurikulum yang baik. Hasil validasi ahli materi disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Jumlah Soal	$\sum x$	$\sum xi$
Keterkaitan materi	6	29	30
Penyajian materi	2	10	10
Aspek Bahasa	2	10	10
Aspek Evaluasi	4	18	20
Total		67	70
Persentase			96%

Berdasarkan analisis data pada Tabel 1, diperoleh persentase sebesar 96% dengan keterangan termasuk kriteria “Sangat Valid” yang artinya E-Modul Korespondensi sangat layak digunakan berdasarkan keempat aspek yang dinilai. Aspek pertama merupakan keterkaitan materi yang mencakup kesesuaian materi dengan indikator dan KD serta keruntutan dan kelengkapan materi. Aspek kedua yakni penyajian materi yang mencakup kesesuaian media pendukung materi. Aspek ketiga yakni aspek bahasa yang mencakup penggunaan bahasa yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Aspek keempat mencakup kesesuaian, tingkat kesulitan soal, dan pemberian feedback. Tiap aspek memperoleh nilai yang tinggi sehingga hasil ini menerangkan bahwa E-Modul Korespondensi sangat layak digunakan sebagai pendamping belajar.

Selanjutnya dilakukan validasi oleh seorang ahli yang merupakan dosen pendidikan administrasi perkantoran yang memiliki wawasan dan pengalaman dalam pengembangan E-Modul berbasis EPUB. Aspek validasi modul mencakup aspek fisik/tampilan, aspek pendahuluan, dan aspek pemanfaatan (Sungkono, 1989). Tabel hasil validasi ahli modul disajikan berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Modul

Aspek	Jumlah Soal	$\sum x$	$\sum xi$
Fisik/Tampilan	4	20	20
Pendahuluan	3	15	15
Pemanfaatan	5	24	25
Total		59	60
Persentase			98%

Berdasarkan perhitungan data hasil validasi ahli modul, didapatkan persentase sebesar 98% yang berarti E-Modul Korespondensi sangat layak digunakan sebagai pendamping belajar dan telah memenuhi kriteria aspek fisik/tampilan, pendahuluan, dan pemanfaatan. E-Modul selanjutnya direvisi sesuai saran ahli dan diujicobakan kepada kelompok kecil. Uji coba produk terhadap kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui respon pengguna dan mengetahui apabila terdapat kesalahan bahasa maupun pengetikan pada modul. Tabel berikut menyajikan data hasil uji coba kelompok kecil.

Tabel 3. Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	Jumlah Soal	$\sum x$	$\sum xi$
Materi	3	82	90
Audio	3	81	90
Visualisasi	3	82	90
Total		245	270
Rata-rata			91%

Berdasarkan analisis tersebut, didapatkan persentase sebesar 91% dengan keterangan termasuk kriteria “Sangat Valid” yang berarti E-Modul Korespondensi sangat layak dan menarik peserta didik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Sebanyak 6 peserta didik menilai E-Modul Korespondensi dari aspek materi, audio, dan visualisasi telah terpenuhi dengan baik dibuktikan dengan rata-rata nilai $\sum x$ berada di atas 80.

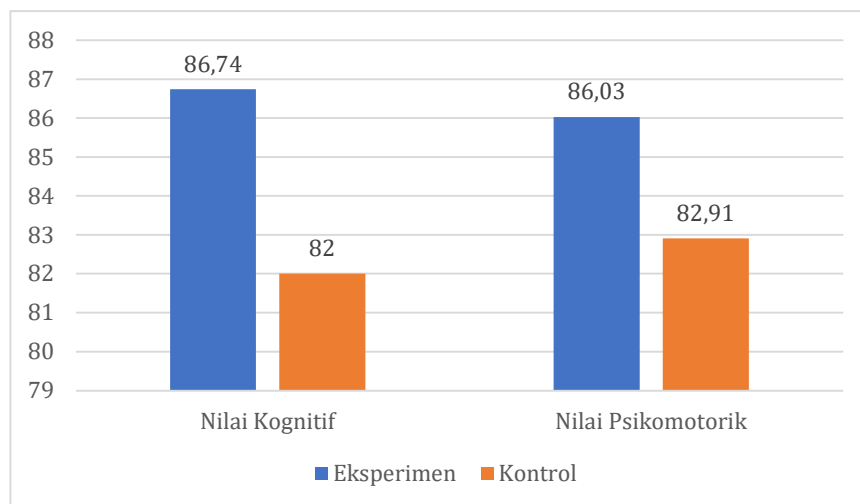
3.1.3. Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Menurut (Dr. Julhadi & Nur Kholik, 2021; Hamalik, 2013; Teni Nurrita, 2018), hasil belajar merupakan suatu perubahan yang dicapai peserta didik setelah melakukan pembelajaran. Setelah diujicobakan pada kelompok kecil, selanjutnya dilakukan proses uji coba kelompok besar untuk mengetahui efektivitas penggunaan E-Modul Korespondensi terhadap hasil belajar peserta didik. Peserta didik kelas eksperimen yang terdiri dari 35 orang diberikan E-Modul Korespondensi, sedangkan pada kelas kontrol diberikan media berupa PPT sebagai pendamping kegiatan pembelajaran. Kegiatan penelitian dilakukan selama 2 kali pertemuan pada mata pelajaran Korespondensi. Penilaian dilakukan melalui tes kognitif dan psikomotorik. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui distribusi data hasil belajar. Uji normalitas yang dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Tests of Normality

	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Nilai Kognitif	Eksperimen	,942	35	,066
	Kontrol	,960	35	,228
Nilai Psikomotorik	Eksperimen	,951	35	,120
	Kontrol	,954	35	,149

Berdasarkan rumus Shapiro Wilk, nilai kognitif dan psikomotorik baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$ sehingga dikatakan data berdistribusi normal. Selanjutnya data dianalisis menggunakan uji independent sample t-test. Hasil dari analisis data dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 6. Rata-rata Hasil Belajar Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 6, kelas eksperimen yang menggunakan E-Modul Korespondensi memperoleh nilai yang lebih tinggi daripada kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 86,74 dan kelas kontrol sebesar 82,00 pada nilai kognitif melalui tes tertulis yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 4 soal esai. Sedangkan nilai psikomotorik didapatkan dari hasil praktik mengirim E-Mail. Pada aspek ini pun kelas eksperimen lebih unggul 3,12 poin dari kelas kontrol.

Tabel 1. Independent Sample T-Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Nilai Kognitif	Equal variances assumed	,958	,331	2,139	68	,036	4,743	2,218	,317	9,168
	Equal variances not assumed			2,139	65,33	,036	4,743	2,218	,315	9,170
Nilai Psikomotorik	Equal variances assumed	2,893	,094	2,305	68	,024	3,114	1,351	,419	5,810
	Equal variances not assumed			2,305	65,05	,024	3,114	1,351	,416	5,812

Sesuai dengan Tabel 5, didapatkan nilai signifikansi untuk independent sample t-test sebesar $\leq 0,05$ pada nilai kognitif dan psikomotorik baik di kelas eksperimen maupun kontrol. Hasil belajar kognitif memiliki nilai Sig.(2-tailed) 0,036 maka dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Begitu pula pada hasil belajar psikomotorik dengan nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,024 \leq 0,05$ sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan perbedaan rata-rata sebesar 3,114.

3.2. Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah modul elektronik berbasis EPUB menggunakan perangkat lunak Kotobee dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X OTKP di SMKN Mojoagung. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perkembangan teknologi dalam pendidikan yang semakin mudah dan terjangkau. Pemanfaatan teknologi ini sayangnya kurang maksimal dilakukan dalam pembelajaran Korespondensi di SMKN Mojoagung, padahal fasilitas yang tersedia sudah mendukung. Selain itu, peserta didik saat ini dapat dikatakan sebagai Generasi Z yang melek teknologi. Menurut Berkup (dalam Hastini et al., 2020), generasi Z mengoperasikan teknologi dengan cepat dan menyukai hal-hal yang kreatif. Sayangnya, terkadang mereka bermain gadget sampai lupa waktu seperti yang beberapa kali terjadi di mata pelajaran Korespondensi.

Sebagai buku yang berbentuk digital, E-Modul didukung dengan berbagai format seperti PDF, HTML, EPUB, dan lain-lain (Hailey & Walton, 2012). E-Modul berbasis EPUB memiliki keunggulan untuk menempatkan audio dan video didalamnya sehingga membuat E-Modul tersebut lebih interaktif dan menarik pengguna (Binas et al., 2012). Mendukung hal tersebut, Hasanah et al. (2019) menyatakan bahwa E-Modul berformat EPUB memiliki keunggulan lain

berupa optimasi penyesuaian tampilan layar pengguna (reflowable layout) sehingga tidak perlu khawatir mengenai font maupun gambar yang terlalu kecil atau terlalu besar. Dalam penelitian ini, E-Modul berbasis EPUB dikembangkan menggunakan perangkat Kotobee. Kotobee digunakan dalam penelitian ini karena dianggap dapat mengembangkan E-Modul berformat EPUB yang lebih interaktif karena didukung oleh fitur-fiturnya sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Thi Thu Hoai (2019). Peserta didik mencapai level kepuasan ketika menggunakan E-Book interaktif yang dikembangkan dengan Kotobee serta adanya perbedaan yang signifikan terhadap tes hasil belajar yang diberikan (Siano & Potane, 2022). Kekurangan dari E-Modul Korespondensi ini sendiri adalah video pembelajaran yang harus diakses secara online karena membutuhkan koneksi internet.

Pada penelitian ini, E-Modul Korespondensi termasuk dalam kategori sangat valid dan sangat layak. Validasi ahli materi diukur dari aspek berupa keterkaitan materi, penyajian materi, bahasa, dan evaluasi. E-Modul yang dikembangkan ini memuat materi yang disusun berdasarkan analisis pada KI, KD, serta silabus yang berlaku, sesuai dalam aspek validitas materi sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar oleh peserta didik (Magdalena et al., 2020). Aspek penyajian materi memperoleh nilai tertinggi, yang artinya media pendukung materi telah memenuhi dan sesuai dengan materi pembelajaran. Begitu pula dengan bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik. Sedangkan aspek yang dinilai dalam validasi ahli modul mencakup aspek fisik, pendahuluan, dan pemanfaatan. Aspek fisik dan pendahuluan memiliki nilai yang sama tinggi, namun pada aspek pemanfaatan masih perlu diperbaiki. Perbaikan dilakukan setelah menerima saran dari para ahli. Berdasarkan komentar dari pengguna, E-Modul Korespondensi dinilai sangat jelas, mudah dipahami, dan menarik. Selaras dengan pendapat Daryanto (dalam Wulansari et al., 2018), E-Modul yang baik mempunyai beberapa karakteristik, beberapa diantaranya yakni self instruction dan user friendly. Petunjuk penggunaan yang termuat serta tampilan yang mudah digunakan akan membantu peserta didik untuk mengoperasikan sehingga dapat mengetahui tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Hal tersebut mendukung E-Modul Korespondensi memiliki karakteristik E-Modul yang baik.

Berdasarkan analisis hasil penelitian, E-Modul Korespondensi yang dikembangkan dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Asrowi et al. (2019), kelas yang menggunakan E-Book interaktif memiliki nilai yang lebih baik dibanding buku cetak. Hal ini dipengaruhi adanya fitur-fitur interaktif serta adanya latihan soal dalam E-Modul yang memudahkan peserta didik memahami materi. Pendapat ini didukung oleh penelitian Chen & Su (2019) bahwa fitur-fitur yang terdapat dalam buku interaktif seperti menambahkan bookmark, highlight, dan notes secara signifikan dapat membantu kemampuan akademiknya. Selaras pula dengan Gonedra et al. (2021), hal tersebut membuat peserta didik lebih memahami materi karena mendapat dukungan secara visual maupun audio-visual. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi karena di dalam E-Modul Korespondensi sudah terdapat latihan soal. Jawaban dan skor peserta didik yang dikerjakan dalam E-Modul akan tersinkron melalui E-Mail guru dan guru dapat memberi feedback pada peserta didik. Sugiono (2017) menyatakan bahwa intensitas latihan soal berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Tercapainya 3 aspek hasil belajar, yakni kognitif, afektif, dan psikomotorik merupakan syarat peserta didik dikatakan berhasil (Nurlaili & Dani, 2022). Ranah kognitif dinilai sebagai salah satu aspek penting penentu keberhasilan peserta didik. Menurut teori Taksonomi Bloom, proses kognitif mencakup indikator konsep C1 hingga C6 (Qadar, 2015). Aspek hasil belajar

lainnya yakni psikomotorik yang disebut sebagai penilaian terhadap kemampuan peserta didik yang berhubungan dengan keterampilan dalam pembelajaran (Dr. Julhadi & Nur Kholik, 2021). Menurut Sudjiono (dalam Saputri et al., 2018), ranah psikomotorik atau skill adalah kelanjutan ranah kognitif dan afektif. Ranah psikomotorik dalam pembelajaran berhubungan dengan kegiatan yang melibatkan otot dan kekuatan fisik (Nurwati, 2014). Pada penelitian ini, nilai kognitif didapatkan dari tes yang berisi 10 soal pilihan ganda dan 4 soal esai. Sedangkan nilai psikomotorik diperoleh dari kegiatan praktik mengirim E-Mail. Indikator penilaian aspek psikomotorik mencakup persiapan kerja, proses, hasil kerja, dan sikap kerja. Rata-rata nilai aspek proses berada lebih unggul, yang artinya peserta didik dapat mengoperasikan E-Mail dan mengirim E-Mail dengan baik. Analisis data membuktikan pula bahwa di antara hasil belajar kognitif dan psikomotorik, perolehan rata-rata nilai peserta didik lebih tinggi pada aspek psikomotorik. Hal ini disebabkan oleh karakteristik peserta didik yang lebih menyukai kegiatan praktik. Penelitian oleh (Saragih, 2017) menyebutkan bahwa peserta didik lebih cepat memahami pembelajaran secara praktik daripada mendengarkan teori karena mereka terlibat langsung dalam pembelajaran. Dengan hal ini maka dapat dikatakan bahwa E-Modul Korespondensi berbasis EPUB berbantuan Kotobee layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

4. Simpulan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan bahan ajar berupa E-Modul Korespondensi berbasis EPUB berbantuan Kotobee yang berisi materi pada mata pelajaran Korespondensi kelas X semester genap. E-Modul Korespondensi ini telah diuji kelayakannya melalui validasi ahli materi, validasi ahli modul, serta uji coba kelompok kecil. Data hasil uji coba diperoleh dari angket yang kemudian dianalisis sehingga membuktikan bahwa E-Modul yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Kemudahan penggunaan E-Modul Korespondensi membantu peserta didik untuk dapat selalu belajar kapan saja dan didukung dengan konten-konten interaktif agar belajar terasa tetap menarik. Penggunaan E-Modul Korespondensi juga mempengaruhi hasil belajar peserta didik dengan adanya perbedaan yang signifikan baik pada aspek kognitif maupun psikomotorik. Kelas eksperimen yang menggunakan E-Modul Korespondensi memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dari kelas kontrol yang tidak menggunakan E-Modul. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan video pembelajaran yang ada dalam E-Modul dapat tersedia tanpa membutuhkan koneksi internet agar peserta didik dapat belajar tanpa terkendala kuota atau sinyal. Selain itu, diharapkan intensitas kuis dapat ditambah dan guru dapat lebih sering memberi feedback agar peserta didik lebih memahami materi.

Daftar Rujukan

- Antonietti, C., Cattaneo, A., & Amenduni, F. (2022). Can teachers' digital competence influence technology acceptance in vocational education? *Computers in Human Behavior*, 132(October 2021), 107266. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107266>
- Aryawan, R., Sudatha, I. G. S., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2018). Pengembangan E-modul interaktif mata pelajaran IPS di SMP Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(2), 180–191.
- Asrowi, Hadaya, A., & Hanif, M. (2019). The impact of using the interactive e-book on students' learning outcomes the impact of using the interactive e- book on students' learning. *International Journal of Instruction*, 12(April), 709–722. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12245a>
- Binas, M., Stancel, P., Novak, M., & Michalko, M. (2012). Interactive ebook as a supporting tool for education process. *ICETA 2012 - 10th IEEE International Conference on Emerging ELearning Technologies and Applications, Proceedings*, November, 39–44. <https://doi.org/10.1109/ICETA.2012.6418285>

- Chang, T.-S., Teng, Y.-K., Chien, S.-Y., & Tzeng, Y.-L. (2021). Use of an interactive multimedia e-book to improve nursing students' sexual harassment prevention knowledge, prevention strategies, coping behavior, and learning motivation: a randomized controlled study. *Nurse Education Today*, 104883. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104883>
- Chen, C.-H., & Su, C.-Y. (2019). Using the bookroll e-book system to promote self-regulated learning, self-efficacy, and academic achievement for university students. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(4), 33–46. <https://www.jstor.org/stable/26910183>
- Darzentas, J., & Petrie, H. (2018). Standards, guidelines, and legislation related to self-service technologies: developments since 2013. in lecture notes in *computer science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*: Vol. 10896 LNCS. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94277-3_47
- Dr. Julhadi, M. A., & Nur Kholik, M. S. I. (2021). Hasil belajar peserta didik: ditinjau dari media komputer dan motivasi. edu publisher. <https://books.google.co.id/books?id=BfclEAAAQBAJ>
- Fauzani, A. R., Novrita, S. Z., & Dewi, S. M. (2018). pengembangan modul e-book pada mata kuliah perawatan kulit wajah Universitas Negeri Padang. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 1(4), 173–180. <https://doi.org/10.24036/jptk.v1i4.2923>
- Fitrianna, A. Y., Priatna, N., & Dahlan, J. A. (2021). Pengembangan model e-book interaktif berbasis pembelajaran induktif untuk melatih kemampuan penalaran aljabar siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(02), 1562–1577.
- Goneda, M. T., Omadto, A. L., Kho, K. M., Casimiro, J. T. N., Esguerra, A. R. C., Gaudicos, E. M., & Cruz, R. J. D. la. (2021). An interactive e-learning design for the grade 12 tvl-ict programming using an interactive e-learning design for the grade 12 tvl-ict programming using kotobee of lagro senior high school. *International Journal on Integrated Education*, 4(April), 256–261. <https://www.researchgate.net/publication/351124290>
- Hailey, D., & Walton, R. (2012). Best tool for the job: How to select an appropriate eBook format. 2012 IEEE *International Professional Communication Conference*, 1–3. <https://doi.org/10.1109/IPCC.2012.6408647>
- Hamalik, O. (2013). Proses belajar mengajar. bumi aksara. <https://books.google.co.id/books?id=hKtJAQAACAAJ>
- Hardiyanto, A. (2020). Developing e-book for pre-intermediate grammar in EFL classroom. *Premise: Journal of English Education*, 9(2), 129. <https://doi.org/10.24127/pj.v9i2.3058>
- Harsono, Y. (2007). Developing learning materials for specific purposes. *TEFLIN Journal*, 18. <https://doi.org/10.15639/teflinjournal.v18i2/169-179>
- Hasanah, M., Hasbiyati, H., & Nurjanah, U. (2019). Meningkatkan minat dan hasil belajar siswa melalui media e-book berkecstensi EPUB di MTS Al-Amin Silo. *Educazione*, 7(1), 8–17.
- Hasbiyati, H. (2017). *E-book berekstensi epub sebagai media pembelajaran berbasis smartphome*. In *UIJ Kyai Mojo*.
- Hastini, L. Y., Fahmi, R., & Lukito, H. (2020). Apakah pembelajaran menggunakan teknologi dapat meningkatkan literasi manusia pada generasi z di indonesia? *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 10(1), 12–28. <https://doi.org/10.34010/jamika.v10i1.2678>
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>
- Hisbiyati, H., & Khusnah, L. (2017). Penerapan media e-book berekstensi epub untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa SMP pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Pena Sains*, 4(1), 16. <https://doi.org/10.21107/jps.v4i1.2775>
- Islamy, M., Amrullah, M., Riwanda, A., Mufidah, N., Pusposari, L., & Fattah, A. (2020). Developing social studies teaching materials based on multimedia EPUB for the effectiveness on learning outcomes. *Iconquhas*. <https://doi.org/10.4108/eai.2-10-2018.2295460>
- Khairinal, K., Suratno, S., & Aftiani, R. Y. (2021). Pengembangan media pembelajaran e-book berbasis flip pdf profesional untuk meningkatkan kemandirian belajar dan minat belajar siswa pada mata pelajaran ekonomi siswa kelas X IIS 1 SMA Negeri 2 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 458–470. <https://doi.org/https://doi.org/10.38035/jmpis.v2i1.583>

- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis bahan ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Meliana, W. (2020). Pengembangan e-modul format EPUB untuk pembelajaran matematika kelas X pada materi trigonometri. *Jurnal PTK Dan Pendidikan*, 6(1), 25–31. <https://doi.org/10.18592/ptk.v6i1.3778>
- Mulyani, F., & Haliza, N. (2021). Analisis perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Iptek) dalam pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(1 SE-Article), 101–109. <http://www.jpdk.org/index.php/jpdk/article/view/83>
- Nanda Safitri, S., Churiyah, M., Arief, M., & Zen, F. (2021). Pengembangan E-modul berdasarkan aplikasi pdf flipbook untuk meningkatkan kemampuan menulis dan kemampuan belajar mandiri peserta didik (e-module based on the corporate pdf flipbook application which is useful in the covid-19 era). *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(6), 589–599. <https://doi.org/10.17977/um066v1i62021p589-599>
- Ningtyas, P. W., & Surjanti, J. (2021). Pengaruh motivasi belajar dan kemandirian belajar peserta didik terhadap hasil belajar ekonomi pada pembelajaran daring dimasa covid-19. *edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1660–1668. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.630>
- Nurlaili, D. N., & Dani, H. (2022). Studi terhadap media pembelajaran software autocad dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 8(1).
- Nurwati, A. (2014). Penilaian ranah psikomotorik siswa dalam pelajaran bahasa. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 9(2), 385–400. <https://doi.org/10.21043/edukasia.v9i2.781>
- Qadar, R. (2015). Mengakses aspek afektif dan kognitif pada pembelajaran optika dengan pendekatan demonstrasi interaktif. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 2(1), 1–11.
- Riwanda, A., Ridha, M., & Islamy, M. I. (2021). Digital material EPUB based to understand tarkib: is flipped classroom effective? *Jurnal Al Bayan: Jurnal Jurusan Pendidikan Bahasa Arab*, 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.24042/albayan.v13i1.6143>
- Sajidan, Baedhowi, Triyanto, Totalia, S. A., & Masykuri, M. (2018). *Peningkatan proses pembelajaran dan penilaian pembelajaran abad 21*. Kemendikbud Jakarta, 114.
- Saputri, N., Adlim, A., & Inda Rahmayani, R. F. (2018). Pengembangan instrumen penilaian psikomotorik untuk praktikum kimia dasar. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 3(2), 114–124. <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i2.3444>
- Saragih, D. K. (2017). Pengaruh kemandirian, gaya belajar dan lingkungan belajar terhadap hasil belajar akuntansi siswa kelas X program keahlian akuntansi SMK PGRI 3 Sidoarjo. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.26740/jepk.v2n1.p29-41>
- Saripudin. (2015). the Development of the 21St century learning model using web 2.0 technology. *Jurnal Teknodik*, 19(April), 1–11. <https://jurnalteknodik.kemdikbud.go.id/index.php/jurnalteknodik/article/download/141/140>
- Siano, L., & Potane, J. (2022). Using interactive e-books to improve students' academic achievement in mathematics. *SSRN electronic Journal*, 03(05), 30–36. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4057714>
- Sugiono, M. (2017). Pengaruh penggunaan bahan ajar e-book interaktif, pemahaman analisis transaksi dan intensitas latihan soal terhadap hasil belajar siswa pada materi jurnal khusus akuntansi perusahaan dagang kelas XI SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 5(3), 1–7.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian pendidikan (Pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D)*.
- Sungkono. (1989). *Evaluasi media pendidikan. in evaluasi media pendidikan*.
- Teni Nurrita. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Misykat*, 03(01), 171. <https://media.neliti.com/media/publications/271164-pengembangan-media-pembelajaran-untuk-me-b2104bd7.pdf>
- Thi Thu Hoai, V. (2019). Using kotobee author software to design integrated topic e-books and using them in teaching chemistry. In *VNU Journal of Science: Education Research (Vol. 35, Issue 3)*. <https://doi.org/10.25073/2588-1159/vnuer.4283>
- Umar, H. (2002). *Metode riset bisnis: panduan mahasiswa untuk melaksanakan riset dilengkapi contoh proposal dan hasil riset bidang manajemen dan akuntansi*. Gramedia Pustaka Utama. <https://books.google.co.id/books?id=i hn8T5S8HaQC>

- Waluya, B. (2007). *Sosiologi: menyelami fenomena sosial di masyarakat*. PT Grafindo Media Pratama. <https://books.google.co.id/books?id=pGxmsW9Emc0C>
- Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-modul pembelajaran ekonomi materi pasar modal untuk siswa kelas XI IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.6463>
- Zainul, R., Oktavia, B., Guspatni, P., & Putra, A. (2018). *Pengenalan dan pengembangan e-modul bagi guru-guru anggota mgmp kimia dan biologi Kota Padang Panjang*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/yhau2>
- Zuriah, N., & Kautsar, N. M. (2020). Best practice pengembangan media pembelajaran PPKN berbasis android di perguruan tinggi. *Jurnal Civic Hukum*, 5(1), 62. <https://doi.org/10.22219/jch.v5i1.12330>