

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS HEYZINE FLIPBOOK PADA PEMBELAJARAN MENULIS TEKS BIOGRAFI KELAS X

Walidatul Amiyah¹, Maulidia Tifani Alfin Nur Hardiana²

¹walidatulamiyah41@gmail.com, ²maulidiatifani@gmail.com

¹²Universitas Billfath

Abstrak: Penelitian ini merupakan pengembangan produk yang bertujuan untuk mengembangkan e-modul berbasis heyzine flipbook pada pembelajaran menulis teks biografi. E-modul berbasis heyzine flipbook ini digunakan guru sebagai alat bantu yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi. Jenis metode ini adalah Research and Development (R&D). Adapun hasil penelitian berdasarkan kualitas dan kelayakan bahan ajar ini sudah diuji validitas oleh ahli bahan ajar dan ahli materi. Hasil validasi dari para validator adalah tampilan pada pengembangan ini adalah 92% rerata 3,7 dengan kategori sangat baik, aspek penyajian adalah 100% rerata 4 dengan kategori sangat baik, aspek kepraktisan adalah 89% rerata 3,5 dengan kategori sangat baik, aspek kualitas isi dan tujuan adalah 100% rerata 4 dengan kategori sangat baik, aspek ketetapan bahan acuan adalah 92% rerata 3,6 dengan kategori sangat baik, aspek kegrafikaan adalah 100% dengan kategori sangat baik dan aspek penggunaan bahasa adalah 95% rerata 3,8 dengan kategori sangat baik. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa e-modul berbasis heyzine flipbook sangat layak digunakan.

Kata Kunci: e-modul, menulis, teks biografi, heyzine flipbook

Abstract: This research is product development which aims to develop a Heyzine flipbook-based e-module for learning to write biographical texts. This heyzine flipbook based e-module is used by teachers as a tool used by teachers in delivering material. This type of method is Research and Development (R&D). The research results based on the quality and suitability of these teaching materials have been tested for validity by teaching materials experts and material experts. The validation results from the validators are that the appearance of this development is 92%, average 3.7 in the very good category, presentation aspect is 100%, average 4 in the very good category, practicality aspect is 89%, average 3.5 in the very good category, quality aspect content and objectives are 100% with a mean of 4 in the very good category, the aspect of the determination of reference materials is 92% with a mean of 3.6 in the very good category, the graphic aspect is 100% in the very good category and the aspect of language use is 95% with a mean of 3.8 with very good category. The feasibility test results show that the heyzine flipbook based e-module is very suitable for use.

Keywords: e-module, writing, biographical text, heyzine flipbook.

PENDAHULUAN

Gadget adalah suatu perangkat yang dibuat dan dirancang dengan teknologi canggih dan memiliki tujuan khusus yang bersifat praktis. Sependapat dengan Widiawati (2014) yang menyatakan bahwa gadget merupakan barang canggih yang terdiri dari berbagai aplikasi yang menyajikan berbagai media informasi mulai dari berita, jejaring sosial, hobi bahkan hiburan selain itu juga bisa digunakan dalam proses belajar. Fungsi gadget memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari seperti komunikasi, kesehatan, pekerjaan, dan pendidikan. Dalam pendidikan sendiri memiliki fungsi dalam pengembangan bahan ajar sangat penting, seperti memudahkan dalam berinteraksi maupun mengonsultasikan materi pelajaran yang belum dimengerti.

Bahan ajar yang kita buat, tentu berhubungan dengan desain pembelajaran. Karena dengan mengidentifikasi tujuan pembelajaran, analisis kebutuhan, dan karakter peserta didik pada bahan ajar akan memengaruhi pada proses pembelajaran. Menurut

Muhammad Yaumin (2013:5), design is process of specifying conditions for learning yang merupakan suatu proses untuk menentukan kondisi belajar. Makna ini menekankan kondisi belajar sehingga proses pembelajaran terdiri dari sumber belajar, aktivitas dan lingkungan.

Salah satu bahan ajar yang dianggap menarik, yaitu modul elektronik (e-modul). E-modul dikatakan bahan ajar yang menarik karena didalamnya berisikan penjelasan materi disertai video, gambar, animasi, maupun lainnya. Dengan penggunaan modul ini, pembelajaran lebih menarik. Bahan ajar adalah perangkat yang dirancang secara sistematis dan menarik yang digunakan dalam pembelajaran untuk mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan (Asriani, 2017). Secara umum, bahan ajar terdiri dari 2 jenis yaitu bahan ajar cetak dan noncetak. Pemilihan bahan dan pengembangan bahan ajar yang tepat sangat penting bagi guru karena berkaitan dengan kemampuan kompetensi peserta didik. Pemilihan dan penggunaan bahan ajar yang tepat akan membuat pembelajaran menjadi mudah dan nyaman bagi peserta didik. Penggunaan bahan ajar yang dianggap efektif jika sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Bahan ajar yang digunakan yakni berbasis elektronik yang mana dalam penggunaanya memanfaatkan gawai sehingga dalam pembelajaran terwujud interaksi langsung antara Guru dan siswa. Salah satu bahan ajar yang dikatakan menarik, yaitu modul elektronik (E-modul). E-modul dikatakan bahan ajar yang menarik karena didalamnya berisikan penjelasan materi disertai video, gambar, animasi, maupun bentuk multimedia lain (Sefriani dkk, 2018). Dengan penggunaan modul ini pembelajaran lebih menarik. E-modul merupakan bahan ajar yang sistematis dan ringkas sehingga dengan mudah dipelajari oleh peserta didik secara mandiri tanpa adanya bantuan pendidik. Hal ini bertujuan dengan adanya e-modul siswa dapat terbantu dalam memahami isi materi karena modul berisikan penjelasan materi.

Hasil wawancara diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa problematika dalam proses pembelajaran. Kurangnya pemanfaatan media elektronik oleh siswa menjadi perhatian utama. Selain itu, siswa memiliki penguasaan teori mengenai teks biografi beserta strukturnya, mereka masih mengalami kesulitan dalam praktik penulisan. Hal ini disebabkan bahwa teks biografi adalah teks yang panjang dan membosankan. Faktor lain yang menghambat siswa tertarik untuk menulis adalah kurangnya inovasi media pembelajaran serta keterbatasan sumber bahan ajar. Sebagai contoh, terdapat 12 siswa yang mendapat nilai dibawah KKM pada mata Pelajaran Bahasa Indonesia, dimana KKM tersebut adalah 75. Dilihat dari pemaparan masalah diatas diperlukan pembaharuan bahan ajar dan memanfaatkan penggunaan gawai yang maksimal.

E-modul dapat diunggah ke website heyzine flipbook. Heyzine flipbook adalah situs web yang dapat mengubah PDF menjadi flipbook gratis yang memberikan efek buku elektronik yang setiap halamannya dapat dibuka seperti buku. Berbeda dengan modul cetak, flipbook e-modul tidak hanya terdiri dari kata-kata dan gambar yang terkadang membuat siswa bosan dan sulit memahaminya. Namun e-modul dapat menyertakan fitur menarik seperti video, animasi atau grafik yang bergerak. E-modul lebih menarik untuk siswa karena elemen-elemen tersebut (Abror dkk:2020). Selain itu, heyzine flipbook dapat diakses kapanpun dan dimanapun melalui handphone.

Menurut Daryanto (2013:9) e-modul pembelajaran yang baik memiliki beberapa karakteristik, yaitu self instruction, self contained, stand alone, adaptif dan user friendly. E-modul adalah modul pembelajaran yang menggunakan media elektronik dalam penyajiannya. Self contained berarti bahwa materi pembelajaran yang disajikan dalam

e-modul harus lengkap sehingga peserta didik dapat mempelajarinya secara menyeluruh. Dalam e-modul harus mengandung instruksi yang jelas sehingga peserta didik dapat menggunakan dengan mudah dan mencapai tujuan pembelajaran. Adaptif berarti e-modul pembelajaran harus memiliki kemampuan beradaptasi dengan perkembangan ilmu dan teknologi. E-modul pembelajaran yang baik harus dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta fleksibel dalam penggunaanya.

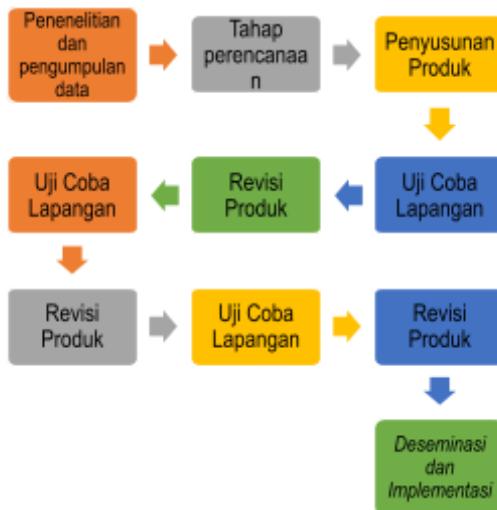
Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dilakukan oleh Erawati (2022) yang berjudul “Pengembangan E-modul Matematika dengan Heyzine untuk menunjang Pembelajaran di SMK”. Hasil kevalidan dari produk adalah 85% dari tiga validator kemudian uji coba kepraktisan 90% dari guru dan 96% dari peserta didik kemudian hasil keefektifan yang diperoleh berdasarkan hasil belajar peserta didik melebihi kriteria ketuntasan minimal (KKM), yaitu 76 dari data yang telah disebut menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbantuan heyzine dalam proses pembelajaran sangat baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul berbasis heyzine flipbook pada pembelajaran menulis teks biografi kelas X yang valid berdasarkan ahli bahan ajar dan ahli materi, serta layak digunakan oleh pendidik dan peserta didik kelas X. Selain itu, peneliti menganggap e-modul bisa menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi masalah dalam kesulitan pembelajaran teks biografi. Hal ini disebabkan pembelajaran teks biografi akan terasa lebih mudah bila menggunakan media E-modul.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan R&D (Research and Development), penelitian ini merupakan model penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D). Menurut Borg and Gall (Sugiyono, 2020: 394), penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Dalam proses pengembangan ini, peneliti melakukan serangkaian kegiatan seperti melakukan penelitian, merancang produk baru, memproduksi, menguji validitas produk, dievaluasi dan disempurnakan sampai produk tersebut memenuhi kriteria kelayakan dan kualitas tertentu. Borg and Gall mengungkapkan ada 10 langkah dalam proses pengembangan, namun pertimbangan keterbatasan waktu, maka dalam penelitian dan pengembangan E-modul pembelajaran teks biografi ini disederhanakan menjadi 6 langkah karena pada penelitian ini media pembelajaran yang dikembangkan hanya dilakukan uji coba produk secara terbatas dan untuk mengetahui tingkat kelayakannya saja. Langkah-langkah metode pengembangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Gambar 1 Prosedur Penelitian Pengembangan



6 Langkah yang digunakan dalam penelitian

Penelitian dilaksanakan di MA Roudlotul Mutabiddin Payaman, yang berjumlah 20 siswa. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei 2024. Validator yang terlibat dalam penelitian ini yaitu ahli bahan ajar dan ahli materi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan angket. Observasi dilakukan sebelum dilaksanakannya penelitian untuk memperoleh data sebagai sebuah dasar dilaksanakannya penelitian pengembangan. Wawancara dilakukan dengan guru mata Pelajaran untuk memperoleh data mengenai kebutuhan penelitian dan pengembangan. Angket digunakan untuk memperoleh data penilaian kualitas dan kelayakan e-modul pembelajaran yang dikembangkan menurut ahli bahan ajar, ahli media dan siswa pada uji coba lapangan.

Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi ahli dan lembar angket respon siswa. Pada lembar validasi ahli bahan ajar dan materi dinilai oleh Dosen Prodi Pendidikan Bahasa Indonesia Universitas Billfath. Dalam penilaian ahli materi ini terdapat 4 aspek yang dinilai seperti kualitas isi dan tujuan, ketepatan bahan acuan, kegrafikan, dan penggunaan Bahasa. Kemudian, untuk menilai kelayakan e-modul siswa kelas X, skala likert digunakan dalam penilaian lembar validasi.

Tabel 1 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

Aspek	Indikator	No Butir
kualitas isi dan tujuan	sesuaian CP dan TP	1,2,4
	sesuaian judul	3
ketepatan bahan acuan	sesuaian materi	5
	daftar pustaka	6
	kuis	7
kegrafikan	kosakata dan bahasa	8,9
	penyusunan materi	10,11
penggunaan bahasa	bahasa dan istilah	12,13,14
	tanda baca, simbol dan ikon	14,15,16

Penilaian bahan ajar untuk mengetahui kualitas bahan ajar pembelajaran dari segi multimedia (modul elektronik). Menurut Erniawati, 2016 kuisioner yang dihasilkan dan juga dimanfaatkan oleh ahli materi ditinjau dari 3 aspek yakni tampilan, kepraktisan dan penyajian. Instrumen juga dimanfaatkan oleh ahli bahan ajar dalam uji kelayakan ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Bahan Ajar

Aspek	Indikator	No Butir
tampilan	warna dan ilustrasi	1,2,6
	desain	3
	font	4,5
penyajian	tata letak	7,8,10
	istilah	9
kepraktisan	kemudahan	11,12
	kemudahan	13,17,19
	menarik	14
	meningkatkan	15,16
	penyajian	17

Analisis data yang digunakan yakni analisis deskriptif kualitatif, yaitu menjabarkan dari hasil pengembangan produk penelitian. Penelitian yang akan dilakukan nantinya menghasilkan satu media pembelajaran baru dalam pelajaran Bahasa Indonesia, yakni e-modul berbasis heyzine flipbook. Untuk teknik analisis data dilakukan dengan cara memberikan empat tanggapan dengan kriteria penilaian tempat. Berikut kriteria skala penilaian ditunjukkan pada tabel di bawah ini (Mandigo dan Anggana, 2015:19).

Tabel 3 Kriteria Skala Penilaian

Kategori	Bobot Nilai	Presentase
sangat baik	4	76-100
baik	3	51-75
kurang baik	2	26-50
sangat kurang	1	0-25

Selanjutnya, rumus yang digunakan dalam setiap pertanyaan menggunakan rumus menurut Sudjono (2015:40)

$$P = fN \times 100\%$$

Keterangan:

P : Angka presentase dari data angket

N : Banyaknya skor maksimum

f : Banyaknya skor didapat

HASIL

Hasil Penilaian Validasi Ahli Bahan Ajar

Setelah produk dikembangkan, langkah selanjutnya yaitu diuji kevalidannya oleh validator ahli. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan serta kekurangan dari produk tersebut. E-modul yang dikembangkan ini terfokus pada muatan Bahasa Indonesia untuk materi teks biografi kelas X. Validasi ahli bahan ajar dilakukan oleh satu validator yaitu Dosen Pendidikan Bahasa Indonesia Universitas Billfath yang ahli dalam bidang bahan ajar. Pada lembar validasi ahli bahan ajar memuat 3 aspek penilaian seperti tampilan, penyajian dan kegrafikaan. Hasil penilaian validasi ahli bahan ajar dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli Bahan Ajar

Aspek yang dinilai	Nilai rata-rata	Kategori
tampilan	3.7	Sangat Baik
penyajian	4	Sangat Baik
kepraktisan	3.5	Sangat Baik
Rata-rata	3.7	Sangat Baik

Tabel diatas menunjukkan bahwa penilaian ahli bahan ajar, perolehan skor rata-rata pada aspek kualitas bahan ajar adalah 3,7 dengan kategori "Sangat Baik". perolehan skor terkecil adalah 3,5 dan perolehan skor terbesar adalah 4. Evaluasi ini menunjukkan bahwa bahan ajar dinilai sangat baik dalam hal kualitasnya oleh ahli bahan ajar, dengan variasi skor yang mencerminkan konsistensi dan kualitas yang tinggi dari keseluruhan materi. Penilaian ini memvalidasi keefektifan dan kecukupan bahan

ajar dalam mendukung pembelajaran yang optimal.

Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi

Validasi Ahli materi dilakukan oleh satu validator yaitu Dosen Program studi Pendidikan Bahasa Indonesia. Pada lembar validasi ahli materi memuat 4 aspek penilaian seperti kualitas isi dan tujuan, ketepatan bahan acuan, kegrafikaan dan penggunaan Bahasa. Hasil penilaian validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Nilai rata-rata	Kategori
kualitas isi dan tujuan	4	Sangat Baik
ketepatan bahan acuan	3.6	Sangat Baik
kegrafikaan	4	Sangat Baik
penggunaan bahasa	3.8	Sangat Baik
Rata-rata	3.9	Sangat Baik

Berdasarkan validasi ahli bahan ajar, perolehan skor rata-rata pada aspek kualitas bahan ajar adalah 3,6 dengan kategori "Sangat Baik". perolehan skor terkecil adalah 3,5 dan perolehan skor terbesar adalah 4. Evaluasi ini menunjukkan bahwa materi ini dinilai sangat baik dalam hal kualitasnya oleh ahli materi, dengan variasi skor yang mencerminkan konsistensi dan kualitas yang tinggi dari keseluruhan materi. Penilaian ini memvalidasi keefektifan dan kecukupan materi dalam mendukung pembelajaran yang optimal.

Hasil Uji Coba Siswa

Penelitian dan pengembangan ini telah melalui proses validasi dan revisi satu kali. Setelah dilakukan validasi oleh ahli bahan ajar dan ahli materi, peneliti melakukan uji coba produk pada siswa sebagai pengguna e-modul tersebut. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengukur kelayakan e-modul berbasis heyzine flipbook pada pembelajaran. Dalam hal ini, siswa memberi tanggapan tentang penggunaan e-modul berbasis heyzine flipbook. Mulai dari pembukaan, penjelasan materi, tanya jawab seputar materi dan pengenalan media e-modul, petunjuk penggunaan e-modul dan proses pembelajaran menggunakan e-modul. Setelah semua tahap tersebut terlampaui, siswa diminta memberikan penilaian menggunakan angket yang sudah disiapkan oleh peneliti. Angket berisi 20 pernyataan yang harus diisi oleh siswa.

Hasil dari angket respon peserta didik adalah tanggapan dari pengembangan e-modul berbasis heyzine flipbook pada pembelajaran menulis teks biografi. Setelah melakukan penyebaran angket kepada 20 peserta didik kelas X untuk mengetahui hasil dari pengembangan e-modul berbasis heyzine flipbook pada pembelajaran menulis teks biografi memperoleh rata-rata 86% dengan kategori sangat baik. Ini menunjukkan bahwa peserta didik merasa e-modul tersebut sangat membantu dan efektif dalam mempelajari cara menulis teks biografi. Kategori "sangat baik" mengindikasikan bahwa e-modul ini dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran mereka dengan baik, serta meningkatkan minat dan kemampuan mereka dalam menulis teks biografi.

PEMBAHASAN

Peneliti menggunakan model Borg & Gall berikut dijelaskan tahap-tahapnya:

Penelitian dan pengumpulan data

Penelitian dan pengumpulan data dilakukan lebih awal sebelum terjun ke lapangan. Metode ini bisa juga disebut sebagai survei. Pada metode ini, peneliti memilih sekolah, pemilihan materi dan melakukan observasi.

Tahap Perencanaan

Perencanaan pengembangan modul pembelajaran harus memperhatikan ATP dan capaian dalam sebuah pembelajaran. Peneliti perlu menganalisis tujuan dari pembelajaran untuk mengetahui hasil apa yang diinginkan dari suatu pembelajaran. Ketika tujuan pembelajaran diketahui, maka peneliti bisa menentukan langkah-langkah apa yang harus ditempuh dalam pengembangan bahan ajar.

Penyusunan Bahan Ajar

Karena tujuan pembelajaran sudah diketahui oleh peneliti, langkah berikutnya adalah merancang dan menyusun produk. Dalam penelitian ini, produk didesain dengan bentuk e-modul yang berisi tentang materi teks biografi yang dikhkususkan untuk kelas X. Penyusunan modul, menyiapkan materi pembelajaran, dan instrumen evaluasi bagian dari desain produk awal.

Uji Validitas produk

Langkah keempat adalah uji validitas e-modul oleh tim ahli. Kegiatan tersebut bertujuan untuk mengevaluasi apakah desain produk, secara rasional akan lebih efektif dibandingkan dengan sebelumnya. Validasi desain dilakukan oleh pakar atau ahli yang memiliki pengalaman di bidang e-modul pembelajaran teks biografi tersebut. Instrumen validasi dalam penelitian ini adalah angket yang berisi penilaian kelayakan e-modul dari aspek materi, bahasa, sajian, dan grafika.

Revisi Produk

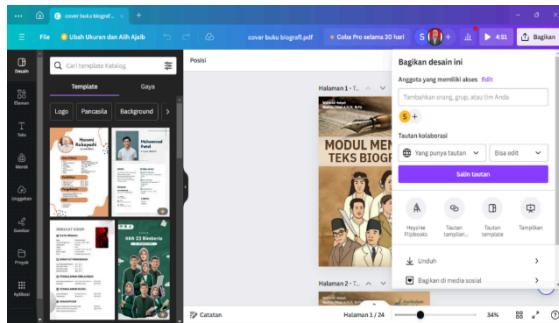
Langkah kelima setelah produk divalidasi oleh tim ahli, selanjutnya produk direvisi berdasarkan masukan dari validator. Tujuannya agar produk yang didesain tersebut mengalami peningkatan sebelum diujicobakan kepada peserta didik

Uji Coba Lapangan

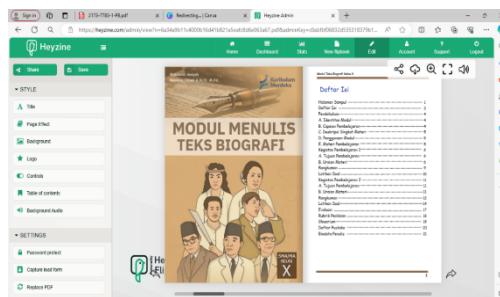
Langkah selanjutnya setelah revisi produk yaitu melakukan uji coba produk ke lapangan. Uji coba lapangan diperlukan untuk menilai kelayakan aplikasi yang dikembangkan. Dalam uji coba lapangan ini diperoleh data kuantitatif dari tes belajar siswa. Data kuantitatif tersebut digunakan untuk menilai keefektifan e-modul yang dikembangkan.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebuah e-modul berbasis heyzine flipbook pada pembelajaran menulis teks biografi kelas X. Peneliti membuat produk menggunakan canva. Setelah pembuatan modul selesai klik bagikan link kemudian search heyzine flipbook. E-modul ini bisa diakses siswa melalui link yang dibagikan, yang dikemas dalam buku elektronik yang memuat materi, gambar, animasi dan video dan gambar yang disajikan harus dirujuk dalam teks.

Gambar 2 Pengunggahan e-modul ke heyzine flipbook



Gambar 3 Tampilan e-modul setelah diunggah ke heyzine flipbook



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan ini produk yang dihasilkan adalah e-modul berbasis heyzine flipbook pada pembelajaran menulis teks biografi kelas X dengan model pengembangan Borg & Gall yang awalnya 10 langkah, namun dengan keterbatasan waktu maka hanya menggunakan 6 langkah. Uji validitas juga dilakukan oleh ahli. Ahli bahan ajar diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,7 dengan kategori sangat baik. Ahli materi diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,9 dengan kategori sangat baik. Dan uji coba terbatas dilakukan di sekolah dengan nilai rata-rata 3,5 dengan persentase 89%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk e-modul yang dikembangkan sangat valid dan layak digunakan serta mendapat respon positif dari siswa sebagai salah satu bahan ajar pada pembelajaran menulis teks biografi kelas X.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ucapan kepada Ibu Maulidia Tifani A.N.H., M.Pd. selaku pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, dukungan, motivasi dan arahan selama proses penggerjaan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abror, dkk. 2020. Digital flipbook empowerment as a development means for history learning media. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*. 8(2). 266
- Asriani, P. 2017. Bahan Ajar Berbasis Pendidikan Karakter untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2 (11), 1456-1468.
- Daryanto, Dwicahyo. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, Rpp, Phb, Bahan Ajar). Yogyakarta: Gava Media.
- Ernawati. 2016. Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Islam Fatahilah Kediri Pada Kosep Segiempat. *Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. IAIN Tulung Agung*. Hal 60-65.
- Erawati, dkk. 2022. Pengembangan e-modul logika matematika dengan heyzine untuk menunjang pembelajaran di SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2): 71-80.
- Mandigo, A. & Agung. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronik Dasar. Jakarta: Gp press.
- Sefriani, dkk. 2018. Modul Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Adobe Director Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Sekolah Menengah Kejuruan. *Journal of Informaton Technology and Computer Science (INTECOMS)*. Vol 1, No 1, Hal 60-61.
- Sugiyono. 2020. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Widiawati, I., Sugiman, H., & Edy. 2014. Pengaruh penggunaan gadget terhadap daya kembang anak. Jakarta: Universitas Budi Luhur.