

Pengembangan Buku Digital Interaktif pada Mata Pelajaran Matematika SMK

Mokhamad Nuryakin⁽¹⁾, Marsono⁽²⁾, Didik Dwi Prasetya⁽³⁾

¹Program Magister, Pendidikan Kejuruan, Universitas Negeri Malang
^{2,3}Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang
Jl. Semarang No 5 Malang Indonesia

Email: ¹mokhamad.nuryakin.2205518@students.um.ac.id, ²marsono.ft@um.ac.id,
³didikdwi@um.ac.id

Tersedia Online di

<http://www.jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant>

Sejarah Artikel

Diterima 15 Desember 2023
Direvisi 17 September 2024
Disetujui 17 September 2024
Dipublikasikan 17 September 2024

Keywords:

*Interactive Digital Book,
Vocational Mathematics, ADDIE
model*

Kata Kunci:

Buku Digital Interaktif,
Matematika SMK, ADDIE
model

Corresponding Author:

Name:
Mokhamad Nuryakin
Email:
mokhamad.nuryakin.2205518@students.um.ac.id

Abstract: *The industrial revolution is currently developing very rapidly and has an impact on all lines of life, including the world of education. Digitalization of education needs to be carried out in order to keep up with world developments. Based on the results of observations, data was obtained that SMK Islam 1 Blitar only has 1 textbook title to support the implementation of the teaching and learning process for students and teachers in mathematics subjects using the independent curriculum. The textbooks owned are said to be available in the form of printed books so they require a large enough storage space. Therefore, it is necessary to develop media in the form of interactive digital books to improve student learning outcomes. The type of research and development used is the R&D model of the ADDIE. Data collection uses questionnaires and written tests. The validation results by all research subjects were declared valid with details of obtaining scores of 91% of material experts, 88% of media experts, 94% of teacher users, and student users in small groups 92%. Based on the results of the feasibility test carried out, an average percentage score of 87% was included in the eligibility criteria. In addition, the product developed was also declared effective for use with an achievement score of 87%.*

Abstrak: Revolusi industri saat ini berkembang sangat pesat dan berimbas pada seluruh lini kehidupan termasuk pada dunia pendidikan. Digitalisasi pendidikan perlu dilakukan agar dapat mengikuti perkembangan dunia. Berdasarkan hasil observasi diperoleh data bahwa SMK Islam 1 Blitar hanya memiliki 1 judul buku teks sebagai penunjang pelaksanaan proses belajar meng-ajar untuk peserta didik dan guru pada mata pelajaran matematika menggunakan kuriku-lum merdeka. Buku teks yang dimiliki ter-sebut tersedia dalam bentuk buku cetak sehingga memerlukan ruang penyimpanan yang cukup besar. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media berupa buku digital interaktif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Jenis penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah R&D model

ADDIE. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan tes tulis. Hasil validasi oleh seluruh subjek penelitian dinyatakan valid dengan rincian perolehan skor ahli materi sebesar 91%, ahli media 88%, pengguna guru 94%, dan pengguna peserta didik dalam kelompok kecil 92%. Berdasarkan hasil uji kelayakan yang dilakukan diperoleh rata-rata persentasecskor sebesar 87% masuk dalam kriteria layak. Selain itu produk yang dikembangkan juga dinyatakan efektif untuk digunakan dengan skor pencapaian sebesar 87%.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting dalam upaya mencerdaskan kehidupan sebuah bangsa. Pendidikan dapat mengubah sumber daya manusia menjadi lebih unggul dan lebih siap dalam menghadapi perubahan serta pembangunan suatu negara. Semakin baik kualitas pendidikan di suatu negara maka akan membuka kesempatan lebih besar bagi negara tersebut menjadi sebuah negara maju. Hal ini terlihat pada kualitas pendidikan yang bagus dari beberapa negara maju seperti Swiss, Norwegia, Islandia, China, dan lain sebagainya (Human Development Reports, t.t.). Di masa revolusi industri 4.0 saat ini fokus perubahan terletak pada digitalisasi. Seluruh lini kehidupan dituntut untuk beralih ke arah pemanfaatan teknologi. Saat ini telah muncul wacana baru tentang mulai berjalannya revolusi industri 5.0. Revolusi Industri 5.0 lebih menitikberatkan pada integrasi antara teknologi canggih seperti AI, IoT, dan teknologi robot teknologi dengan keahlian manusia dan inovasi yang dapat mendorong perkembangan sistem produksi yang lebih efisien, fleksibel, berkelanjutan, dan meningkatkan kesejahteraan (Siagian, 2023).

Sekolah merupakan tempat terjadinya kegiatan belajar mengajar dimana interaksi antara pendidik dan peserta didik berlangsung. Dalam pembelajaran, media akan membantu proses pembelajaran yang berlangsung antara pendidik dan peserta didik; meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran, rasa ingin tahu dan antusiasme peserta didik meningkat, serta interaksi antara peserta didik; dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra (Hamid dkk., 2020).

Di dalam kegiatan belajar mengajar terdapat beberapa komponen utama dari pembelajaran yang saling berhubungan. Sumber belajar adalah salah satu bentuk dari alat/media yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Satrianawati (2018) menyatakan bahwa sumber belajar adalah semua bahan yang memfasilitasi proses seseorang dalam mendapatkan pengalaman. Sebelum teknologi berkembang pesat seperti saat ini, jenis dan jumlah sumber belajar sangat terbatas. Mayoritas guru hanya menggunakan buku teks sebagai sumber belajar tanpa adanya sumber belajar yang lain. Seiring dengan perkembangan IPTEK saat ini, sumber belajar pun juga ikut berkembang secara signifikan. Baik itu dari segi jenis maupun jumlahnya.

Saat ini gawai (HP) merupakan kebutuhan primer di semua kalangan masyarakat. Fungsi gawai pada awal dikembangkan adalah sebagai media komunikasi jarak jauh. Namun pada perkembangannya, sebagai efek dari perkembangan IPTEK kini fungsi gawai (HP) semakin berkembang. Gawai dapat dipergunakan untuk berbagai aktivitas (media komunikasi; hiburan; hingga mencari informasi). Internet merupakan teknologi yang saat ini sedang berkembang pesat. Salah satu efek dari kemunculan dan berkembangnya dunia internet adalah tergeernya peran buku cetak sebagai sumber belajar. Para pengguna cenderung meninggalkan buku dalam bentuk cetak dan beralih ke buku dalam bentuk digital. Salah satu alasannya adalah lebih efisien dan fleksibel.

Kompetensi pedagogik adalah salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang pendidik. Salah satu kemampuan guru yang termasuk dalam kompetensi pedagogik yang harus dimiliki oleh seorang guru adalah kemampuan merencanakan penggunaan media dan sumber belajar. Hal ini bertujuan agar pesan yang disampaikan guru dapat diterima dengan baik oleh peserta didik sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Di tengah perkembangan teknologi yang semakin maju guru sebaiknya untuk menyampaikan pembelajaran menggunakan media IT agar pembelajaran lebih tertarik dan adanya dinamika/variasi dalam penyampaian materi kepada peserta didik (Hatta, 2018).

Hingga saat ini, matematika masih merupakan mata pelajaran yang tidak disukai oleh banyak peserta didik khususnya bagi mereka yang kurang menyukai pelajaran eksakta atau yang berkaitan dengan perhitungan. Banyak diantara peserta didik tersebut masih menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal ini senada dengan pendapat Aprilia & Fitriana (2022) yang menyatakan bahwa matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit karena para pelajar sudah beranggapan bahwa matematika itu sulit dan rumit karena selalu berhubungan dengan angka, rumus dan hitung-menghitung.

Tahun Pelajaran 2022/2023 SMK Islam 1 Blitar ditetapkan sebagai SMK Pusat Keunggulan (PK) yang merupakan satu-satunya SMK-PK swasta di wilayah Blitar. Sebagai SMK Pusat Keunggulan, SMK Islam 1 Blitar berkewajiban untuk mengimplementasikan kurikulum merdeka. Berdasarkan hasil observasi awal, SMK Islam 1 Blitar hanya memiliki 1 judul buku teks sebagai penunjang pelaksanaan proses belajar mengajar untuk peserta didik dan guru pada mata pelajaran matematika menggunakan kurikulum merdeka. Buku teks yang dimiliki tersebut tersedia dalam bentuk buku cetak sehingga memerlukan ruang penyimpanan yang cukup besar.

Saat ini dunia digital telah berkembang dengan pesat. Namun demikian ketersediaan media digital dalam dunia pendidikan masih belum dapat dimanfaatkan dengan baik dan maksimal. Hal ini sangat disayangkan karena banyak penelitian yang menunjukkan bahwa media digital dapat memberikan dampak yang positif bagi peserta didik. Realita tersebut dapat disebabkan karena adanya kepuasan pada diri seorang guru terhadap kemampuan yang dimiliki saat ini sehingga enggan untuk terus mengembangkan diri mengikuti perkembangan yang ada.

Berdasarkan pemaparan di atas, pada penelitian ini akan dikembangkan sebuah sumber dan bahan ajar yang sekaligus berfungsi sebagai media belajar berupa media interaktif berbasis daring yaitu Buku Digital Interaktif yang dibuat dengan memanfaatkan Aplikasi berbasis web yaitu Book Creator. Bahan ajar interaktif adalah bahan ajar yang menggabungkan beberapa media pembelajaran (audio, video, teks, atau grafik) yang bersifat interaktif untuk mengendalikan suatu perintah atau perilaku alami dan suatu presentasi (Prastowo, 2015). Berdasarkan pendapat tersebut maka di dalam Buku Digital Interaktif yang akan dikembangkan selain memuat teks juga akan akan memuat audio, video penjelasan/pembahasan dari materi serta latihan soal yang disajikan dalam bentuk online. Dengan menggunakan buku ini, peserta didik akan lebih fleksibel dalam belajar. Karena hadir dalam bentuk buku digital maka buku ini dapat diakses kapanpun dan dimanapun ketika pengguna memiliki gawai yang terhubung dalam jaringan internet sehingga menghemat memori penyimpanan. Selain disajikan dalam bentuk online, buku digital interaktif ini dapat dimasukkan dalam memori penyimpanan pada gawai sehingga tidak memerlukan koneksi internet ketika akan menggunakannya. Jika peserta didik lupa/kurang jelas terhadap pembahasan materi di sekolah, peserta didik dapat belajar secara mandiri menggunakan buku digital ini.

METODE

Metode yang digunakan dalam pengembangan ini adalah metode penelitian dan pengembangan/Research and Development (R&D). Metode penelitian Research and Development merupakan metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Definisi mengembangkan disini dapat diartikan memperbaiki produk yang sudah ada sehingga menjadi produk yang lebih praktis, efektif dan efisien maupun menghasilkan produk baru atau produk yang sebelumnya belum pernah ada (Sugiyono, 2015). Sedangkan dalam penelitian dan pengembangan ini, akan dilakukan adalah mengembangkan, menguji validitas dan efektivitas produk baru (membuat sebuah produk).

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu: 1) Analyze/analisis; 2) Design/desain; 3) Development/pengembangan; 4) Implementation/implementasi; dan 5) Evaluation/evaluasi. Model pengembangan ini dipilih karena model ini memiliki langkah-langkah yang sederhana. Selain itu model pengembangan ini memperhatikan perkembangan ranah kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik, bersifat konsisten dan reliabel artinya tidak dapat berubah-ubah dan dapat dipercaya, saling ketergantungan satu sama lain, sehingga tidak ada unsur-unsur yang terpisah dari sistem serta sederhana dan terstruktur dengan sistematis (Riadi, 2022).

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian dan pengembangan ini data dikumpulkan beberapa teknik yaitu dengan teknik kuesioner/angket dan tes tulis. Adapun bentuk instrumen yang digunakan disesuaikan

dengan tujuan pengukurannya. Berikut adalah jenis instrumen, aspek yang dinilai dan subjek penilaian.

Tabel 1. Jenis instrumen, aspek yang dinilai dan subjek penilaian

No.	Jenis Instrumen	Aspek	Subjek penilaian	Jumlah Subjek
1.	Angket	Validitas Produk	Ahli Materi	1 dosen dan 1 guru
			Ahli Media Pengguna	1 dosen dan 1 guru
			• Guru	5 orang
			• Peserta didik	12 orang
2.	Tes Tulis	Efektivitas Produk	Peserta didik	42 orang
3.	Angket	Efektivitas Pencapaian Pengembangan	Peserta didik	42 orang

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah teknik analisis deskriptif persentase yang akan digunakan untuk mendeskripsikan hasil uji validitas oleh ahli materi dan ahli media serta hasil uji keterpakaian/kelayakan produk yang akan dikembangkan yang diperoleh melalui angket yang disebarakan. Dari analisis ini juga akan melihat persentase tanggapan dari subyek penelitian (ahli materi, ahli media, guru, dan peserta didik). Skor persentase diperoleh menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

(Arikunto, 2018)

Keterangan:

- P : Besaran persentase
 F : Skor perolehan
 N : Skor maksimum yang diharapkan

Analisis Data Penilaian Kelayakan Produk

Untuk mengetahui tingkat kelayakan produk, maka dilakukan konversi data dari data kualitatif yang diperoleh dari hasil pengisian angket menjadi data kuantitatif dengan acuan sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 2. Konversi Skor Produk

Kategori	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Sumber: Sugiyono (2020)

Setelah diperoleh data dari angket untuk para ahli dan uji coba pengguna, maka data diolah dalam bentuk persentase. Selanjutnya data yang diperoleh dalam bentuk data kuantitatif dikonversikan kedalam bentuk data kualitatif menggunakan acuan berikut:

Tabel 3. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif pada Skala Lima

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90 – 100	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
80 – 89	Baik	Sedikit direvisi
65 – 79	Cukup	Direvisi secukupnya
55 – 64	Kurang	Banyak hal direvisi
1 – 54	Sangat Kurang	Diulang membuat produk

Sumber: Tegeh & Jampel (2017)

Dalam penelitian pengembangan ini, ditetapkan bahwa nilai kelayakan minimal yang diperoleh masuk dalam kategori “baik”, sebagai hasil penilaian dari ahli materi, ahli media, dan uji coba pengguna. Jika hasil penilaian akhir (ahli dan pengguna) pada setiap aspek mendapatkan nilai pada kategori minimal “baik”, maka Buku Digital Interaktif yang dikembangkan tersebut dianggap layak digunakan.

Analisis Data Efektivitas Produk

Analisis efektivitas produk pada penelitian dan pengembangan ini digunakan untuk melihat efektivitas produk untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Analisis data yang dipergunakan untuk mengetahui efektivitas dari produk yang dikembangkan menggunakan metode *Quasi-Eksperimental Design* model *nonequivalent control group design* (Sugiyono, 2019). Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan dipilih dari 2 kelas yang memiliki kesamaan kondisi. Untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal yang dimiliki peserta didik pada kedua kelas dilakukan dengan memberikan tes berupa *pretest*. Kelas kontrol akan menerima perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan buku teks/paket yang diterbitkan oleh Kemendikbudristek. Sedangkan kelas eksperimen akan diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan Buku Digital Interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini. Berikut adalah analisis yang akan dilakukan untuk menentukan kedua macam efektivitas.

Setelah pemberian perlakuan, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen diberi tes berupa *posttest* untuk mengetahui kemampuan peserta didik pasca diberi perlakuan. Data yang diperoleh dari hasil *posttest* berupa data kuantitatif yang selanjutnya diinterpretasikan secara kualitatif dengan menggunakan tabel berikut:

Tabel 4. Interpretasi Data Kuantitatif

Skala Nilai	Intepretasi
91 – 100	Sangat Baik
75 – 90	Baik
60 – 74	Cukup
≤59	Kurang

Sumber: Syahputra dkk. (2021)

Hasil *posttest* dari kedua kelompok selanjutnya di analisis dengan cara dikomparasikan. Jika hasil *posttest* kelas eksperimen sama atau lebih baik dari hasil *posttest* kelas kontrol maka disimpulkan bahwa Buku Digital Interaktif pada Mata Pelajaran Matematika SMK dinyatakan efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan buku digital interaktif yang dilakukan di SMK Islam 1 Blitar ini menghasilkan sebuah buku digital interaktif pada mata pelajaran matematika SMK kelas X. Buku digital yang dihasilkan ini dapat digunakan oleh peserta didik dan pendidik pada proses belajar mengajar di kelas maupun digunakan oleh peserta didik belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun. Adapun produk yang diperoleh dapat diakses oleh pengguna melalui personal komputer, laptop, maupun HP.

Tahapan Pengembangan Buku Digital Interaktif

Tahapan pengembangan merupakan bagian dari penelitian dan pengembangan ini. Proses pengembangan produk dalam penelitian dan pengembangan ini berdasarkan model pengembangan ADDIE sehingga langkah yang tempuh mengacu pada prosedur pengembangan ADDIE yaitu: 1) *Analysis*, 2) *Design*; 3) *Develop*; 4) *Implementation*; dan 5) *Evaluation*. Berikut adalah pembahasan langkah demi langkah dari penelitian dan pengembangan ini.

Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis ini terdiri dari dua kegiatan yaitu analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Tahun Pelajaran 2022/2023 SMK Islam 1 Blitar ditetapkan sebagai SMK Pusat Keunggulan (PK) yang merupakan satu-satunya SMK-PK swasta di wilayah Blitar. Sebagai SMK Pusat Keunggulan, SMK Islam 1 Blitar berkewajiban untuk mengimplementasikan kurikulum merdeka. Berdasarkan hasil observasi awal, SMK Islam 1 Blitar hanya memiliki 1 judul buku teks sebagai penunjang pelaksanaan proses belajar mengajar untuk peserta didik dan guru pada mata pelajaran matematika menggunakan kurikulum merdeka. Buku teks yang dimiliki tersebut tersedia dalam bentuk buku cetak sehingga memerlukan ruang penyimpanan yang cukup besar.

Selain koleksi buku cetak, perpustakaan SMK Islam 1 Blitar telah memiliki buku yang disajikan dalam bentuk buku elektronik (*ebook*) atau buku digital. Buku digital tersebut tersedia dalam format pdf saja dengan jenis koleksi yang sedikit. Seperti halnya buku cetak, buku digital yang dimiliki hanya dapat memuat tulisan dan gambar saja sehingga kurang menarik minat dan kurang dapat membantu peserta didik untuk lebih bersemangat dalam belajar. Dari sekian banyak koleksi buku digital yang dimiliki, SMK Islam 1 Blitar masih belum memiliki buku digital untuk mata pelajaran matematika yang sudah mengacu pada kurikulum merdeka.

Berdasarkan data yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa di SMK Islam 1 Blitar perlu dikembangkan sebuah media yang dapat digunakan sebagai sumber dan media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan semangat peserta didik untuk belajar serta memberi kemudahan bagi pendidik dalam mencari sumber dan media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika kelas X. Adapun media yang akan dikembangkan berupa Buku Digital Interaktif yang akan dikembangkan pada materi eksponen dan logaritma mengacu pada Capaian Pembelajaran pada kurikulum merdeka yang tertuang dalam Keputusan BSKAP nomor 033 Tahun 2022.

Tahap Membuat Desain (*Design*)

Desain produk yang dikembangkan meliputi Pembuatan Konsep; Pembuatan *Flowchart/Storyboard*; dan Pembuatan Konten. Pada langkah pembuatan konsep, dalam penelitian ini dilaksanakan kegiatan pemilihan media dan pemilihan materi sehingga diperoleh bahwa media yang akan dikembangkan adalah Buku Digital Interaktif Mata Pelajaran Matematika SMK pada materi eksponen dan logaritma. Pada langkah pembuatan *Flowchart/Storyboard* dibuat alur dari proses pengembangan mulai dari persiapan (analisis dan pembuatan desain), proses pengembangan (termasuk didalamnya proses validasi), implementasi, hingga evaluasi. Langkah terakhir dari tahap ini adalah pembuatan konten. Dalam rangka memperoleh produk yang bagus dan menarik, perlu diperisapkan konten serta aset-aset visual yang akan digunakan dalam mengembangkan buku digital interaktif. Adapun konten dan aset visual yang disiapkan adalah: 1) materi; 2) gambar/ilustrasi; 3) video pembahasan; 4) tombol; dan 5) alat evaluasi.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Pembuatan buku digital interaktif pada mata pelajaran matematika SMK ini dimuali dari analisis kebutuhan dan analisis kurikulum/materi. Dari hasil analisis tersebut kemudian disiapkan aset-aset yang diperlukan seperti background, cover, gambar, grafik, video, teks, tombol, serta aset pendukung lain yang selanjutnya dipadukan dalam sebuah buku digital yang disajikan dalam bentuk *online* (menggunakan *link*) yang dapat diakses oleh pengguna secara fleksibel melalui HP Android maupun IOS dan dalam format EBUP yang dapat dimanfaatkan oleh penguasaan secara *offline*. Berikut adalah beberapa tangkapan layar dari produk yang dikembangkan.



Gambar 1. Tangkapan Layar Buku Digital Interaktif

Agar diperoleh produk yang berkualitas maka produk haruslah divalidasi terlebih dahulu. Pada penelitian dan pengembangan ini, validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan pengguna (guru dan peserta didik). Untuk itu, setelah produk selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah menyusun instrumen validasi dan instrumen kelayakan.

Uji Validasi Instrumen Penilaian Ahli Materi

Oleh karena ahli materi terdiri atas 2 orang maka untuk menguji kehandalan instrumen yang digunakan digunakan uji reliabilitas *Inter-rater Cohens Cappa*. Hasil uji reliabilitas diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Ahli Materi

		Symmetric Measures			
		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Measure of Agreement	Kappa	.737	.118	4.183	.000
N of Valid Cases		30			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Dari data pada Tabel 5 di atas diperoleh Nilai kappa sebesar 0,737. Dengan demikian dapat diartikan bahwa instrumen yang digunakan untuk menguji validitas produk Reliabel dalam kategori sedang.

Uji Validasi Instrumen Penilaian Ahli Materi

Seperti halnya uji reliabilitas instrumen ahli materi, oleh karena ahli media terdiri atas 2 orang maka untuk menguji kehandalan instrumen yang digunakan digunakan uji reliabilitas *Inter-rater Cohens Cappa*. Hasil uji reliabilitas diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Ahli Media

		Symmetric Measures			
		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Measure of Agreement	Kappa	.707	.130	3.912	.000
N of Valid Cases		28			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Dari data pada Tabel 6 di atas diperoleh Nilai kappa sebesar 0,707. Dengan demikian dapat diartikan bahwa instrumen yang digunakan untuk menguji validitas produk Reliabel dalam kategori sedang.

Uji Validasi Instrumen Penilaian Pengguna

Berikut adalah data hasil uji validitas instrumen yang telah disebarakan kepada pengguna (Guru dan peserta didik). Item soal (butir angket) dinyatakan valid jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Tabel 7. Tabel Validitas Instrumen

No.	Butir Angket	r_{hitung}	r_{tabel}	Validitas
1	BA_1	0,764	0,514	Valid
2	BA_2	0,816	0,514	Valid
3	BA_3	0,823	0,514	Valid
4	BA_4	0,852	0,514	Valid
5	BA_5	0,602	0,514	Valid
6	BA_6	0,652	0,514	Valid
7	BA_7	0,727	0,514	Valid
8	BA_8	0,858	0,514	Valid
9	BA_9	0,773	0,514	Valid
10	BA_10	0,764	0,514	Valid
11	BA_11	0,816	0,514	Valid
12	BA_12	0,742	0,514	Valid
13	BA_13	0,732	0,514	Valid
14	BA_14	0,780	0,514	Valid
15	BA_15	0,752	0,514	Valid

No.	Butir Angket	r _{hitung}	r _{tabel}	Validitas
16	BA_16	0,664	0,514	Valid
17	BA_17	0,744	0,514	Valid
18	BA_18	0,860	0,514	Valid
19	BA_19	0,782	0,514	Valid
20	BA_20	0,860	0,514	Valid
21	BA_21	0,775	0,514	Valid
22	BA_22	0,764	0,514	Valid
23	BA_23	0,716	0,514	Valid
24	BA_24	0,789	0,514	Valid
25	BA_25	0,730	0,514	Valid
26	BA_26	0,790	0,514	Valid
27	BA_27	0,761	0,514	Valid

Berdasarkan tabel di atas diperoleh data bahwa seluruh item yang terdapat dalam angket dinyatakan valid. Selanjutnya, setelah seluruh butir soal dinyatakan valid dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan pendekatan *Alpha Cronbach* dengan ketentuan soal dinyatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha if Item Deleted* > 0,60. Berikut adalah hasil uji reliabilitas instrumen.

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pengguna

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.973	27

Berdasarkan tabel diatas diperoleh data nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,973 > 0,60. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ke 27 item butir angket yang ada secara keseluruhan dinyatakan reliabel.

Penilaian Ahli Materi

Materi yang dikembangkan dalam Buku Digital Interaktif Mata Pelajaran Matematika SMK ini telah diuji kelayakannya oleh 2 orang validator ahli materi yaitu Fitria Khasanah, M.Pd. yang merupakan Dosen pengajar pada Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wisnuwardhana Malang dan Ratna Dewi Hidayaturrochmah, M.Mat. yang merupakan guru pengajar mata pelajaran Matematika di SMK Islam 1 Blitar. Analisis data hasil uji kelayakan oleh ahli materi meliputi beberapa aspek, diantaranya adalah: 1) Aspek Pembelajaran; 2) Aspek Materi; dan 3) Aspek Afektif. Berikut adalah hasil validasi kelayakan produk oleh ahli materi.

Tabel 8. Tabel Hasil penilaian kelayakan produk oleh ahli materi

Aspek	Skor Penilaian	
	Ahli 1	Ahli 2
Pembelajaran	42	40
Materi	75	73
Afektif	21	21
Jml. Skor	138	134
Skor Maks	150	150
%	92%	89%
Rata-rata %	91%	
Klasifikasi	Sangat Baik	

Hasil secara perorangan dari hasil penilaian produk oleh ahli materi pertama didapat data sebagaimana disajikan pada data Tabel 8 diatas yaitu diperoleh skor total 138 dari skor maksimal 150 dan persentase skor perolehan sebesar 92%. Setelah persentase skor perolehan dikonversikan berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil bahwa produk yang dikembangkan masuk dalam klasifikasi

Sangat Baik sehingga dinyatakan layak untuk diuji cobakan pada pengguna. Demikian halnya dengan hasil penilaian produk oleh ahli materi kedua diperoleh skor total 134 dari skor maksimal 150 dan persentase skor perolehan sebesar 89%. Setelah persentase skor perolehan dikonversikan berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil bahwa produk yang dikembangkan masuk dalam klasifikasi **Baik** sehingga dinyatakan layak untuk diuji cobakan pada pengguna. Sedangkan jika dilihat dari rata-rata persentase perolehan nilai dari kedua ahli diperoleh nilai sebesar 91% dapat disimpulkan bahwa produk dinyatakan valid dan layak untuk diuji cobakan pada pengguna.

Penilaian Ahli Media

Buku Digital Interaktif Mata Pelajaran Matematika SMK merupakan salah satu bentuk media dari pembelajaran sehingga perlu adanya validasi oleh ahli media sebelum diuji cobakan pada pengguna. Produk yang dikembangkan ini telah diuji kelayakannya oleh 2 orang validator ahli media yaitu Marsono, S.Pd.T., M.Pd, Ph.D. yang merupakan Dosen pengajar pada Prodi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik sekaligus Dosen Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang dan Wilda Arrifatul Faisal Nur, S.Kom. yang merupakan guru pengajar mata pelajaran Teknik Komputer dan jaringan di SMK Islam 1 Blitar dan juga sebagai praktisi pada bidang media. Analisis data hasil uji kelayakan oleh ahli media meliputi beberapa aspek yaitu Aspek Tampilan dan Aspek Navigasi. Hasil penilaian ahli media sebagaimana ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 9. Tabel Hasil penilaian kelayakan produk oleh ahli media

Aspek	Skor Penilaian	
	Ahli 1	Ahli 2
Pembelajaran	109	94
Materi	12	31
Jml. Skor	121	125
Skor Maks	140	140
%	86%	89%
Rata-rata %	88%	
Klasifikasi	Baik	

Dari hasil penilaian produk oleh ahli media pertama didapat data sebagaimana disajikan pada Tabel 6 diatas yaitu diperoleh skor total 121 dari skor maksimal 140 dan persentase skor perolehan sebesar 86%. Setelah persentase skor perolehan dikonversikan berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil bahwa produk yang dikembangkan masuk dalam klasifikasi **Baik** sehingga dinyatakan layak untuk diuji cobakan pada pengguna. Dari hasil penilaian produk oleh ahli media kedua diperoleh skor total 125 dari skor maksimal 140 dan persentase skor perolehan sebesar 89%. Setelah persentase skor perolehan dikonversikan berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil bahwa produk yang dikembangkan masuk dalam klasifikasi **Baik** sehingga dinyatakan layak untuk diuji cobakan pada pengguna. Sedangkan jika dilihat dari rata-rata persentase perolehan nilai dari kedua ahli diperoleh nilai sebesar 88% dapat disimpulkan bahwa produk dinyatakan valid dan layak untuk diuji cobakan pada pengguna.

Revisi produk berdasarkan hasil validasi ahli
Background halaman 1 disesuaikan dengan topik

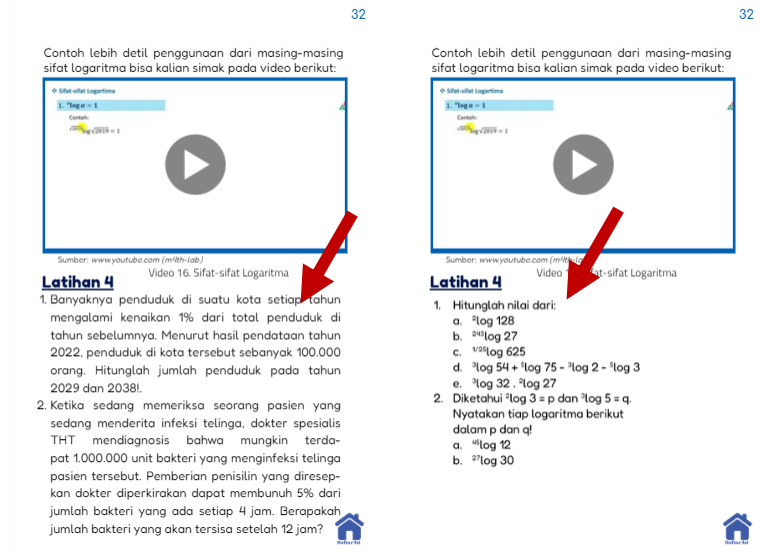


Sebelum

Setelah

Gambar 2. Revisi Background

Logaritma merupakan salah satu materi yang tidak semua siswa dapat cepat dalam memahami. Alangkah baiknya jika pada materi logaritma antara contoh soal dan soal latihan yang diberikan sebaiknya konsisten alurnya, dengan demikian dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dalam memahami permasalahan yang diberikan.



Sebelum

Setelah

Gambar 3. Revisi Latihan Soal

Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba pada responden guru

Responden yang menjadi validator pengguna guru adalah guru matematika di SMK Islam 1 Blitar terdiri dari 5 orang guru. Hasil penilaian pengguna (guru) disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 10 Tabel Hasil uji coba pengguna (guru)

No	Responden	Aspek Penilaian		Jml. Skor	Skor Maks	%	Klasifikasi
		Pembelajaran	Materi/Konten				
1	Responden 1	35	99	134	135	99%	Sangat Baik
2	Responden 2	30	91	121	135	90%	Sangat Baik
3	Responden 3	31	87	118	135	87%	Baik
4	Responden 4	34	98	132	135	98%	Sangat Baik
5	Responden 5	33	95	128	135	95%	Sangat Baik
Rata-rata						94%	Sangat Baik

Dari hasil penilaian produk oleh pengguna (guru) didapat data sebagaimana disajikan pada data 7 diatas diperoleh hasil bahwa produk yang dikembangkan masuk dalam klasifikasi Sangat Baik menurut 4 responden dan klasifikasi Baik menurut 1 responden. Sedangkan jika dilihat dari rata-rata persentase skor perolehan dari seluruh responden diperoleh nilai sebesar 94% (klasifikasi Sangat Baik) sehingga produk dinyatakan **Layak** untuk diuji cobakan pada uji coba lapangan.

Uji coba pada responden Pengguna Peserta Didik kelompok kecil

Berdasarkan hasil validasi oleh Ahli Materi dan Ahli Media menyatakan bahwa produk yang dikembangkan sudah valid sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu uji coba kelompok kecil. Subjek penelitian pada uji coba kelompok kecil ini dipilih sejumlah 12 orang peserta didik yang terdiri dari 4 orang peserta didik yang memiliki hasil prestasi rendah, 4 orang peserta didik yang memiliki hasil prestasi sedang dan 4 orang peserta didik yang memiliki hasil prestasi tinggi yang diambil dari peserta didik kelas X-DPIB-1 SMK Islam 1 Blitar. Dari hasil pengisian kuesioner oleh peserta didik pada uji coba kelompok kecil diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 11. Tabel Hasil uji coba pengguna (Peserta Didik)

No	Responden	Aspek Penilaian		Jml. Skor	Skor Maks	%	Klasifikasi
		Pembelajaran	Materi/Konten				
1	Responden 1	35	100	135	135	100%	Sangat Baik
2	Responden 2	35	100	135	135	100%	Sangat Baik
3	Responden 3	35	100	135	135	100%	Baik
4	Responden 4	29	86	115	135	85%	Sangat Baik
5	Responden 5	33	94	127	135	94%	Sangat Baik
6	Responden 6	29	80	109	135	81%	Baik
7	Responden 7	31	98	129	135	96%	Sangat Baik
8	Responden 8	30	80	110	135	81%	Baik
9	Responden 9	28	87	115	135	85%	Baik
10	Responden 10	34	92	126	135	93%	Sangat Baik
11	Responden 11	35	99	134	135	99%	Sangat Baik
12	Responden 12	28	90	118	135	87%	Baik
Rata-rata						92%	Sangat Baik

Hasil penilaian dari uji coba kelompok kecil yang telah disajikan pada tabel 8 di atas diperoleh rata-rata penilaian buku digital interaktif yang dikembangkan sebesar 92% Setelah dikonversikan berdasarkan Tabel 3 diperoleh data bahwa buku digital interaktif yang dikembangkan masuk dalam klasifikasi **Sangat Baik** dan **Layak** untuk di uji coba lapangan.

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini merupakan tahap uji coba skala besar/uji lapangan yang dalam hal ini dilakukan uji pada kelas eksperimen. Berikut adalah tahapan uji coba lapangan:

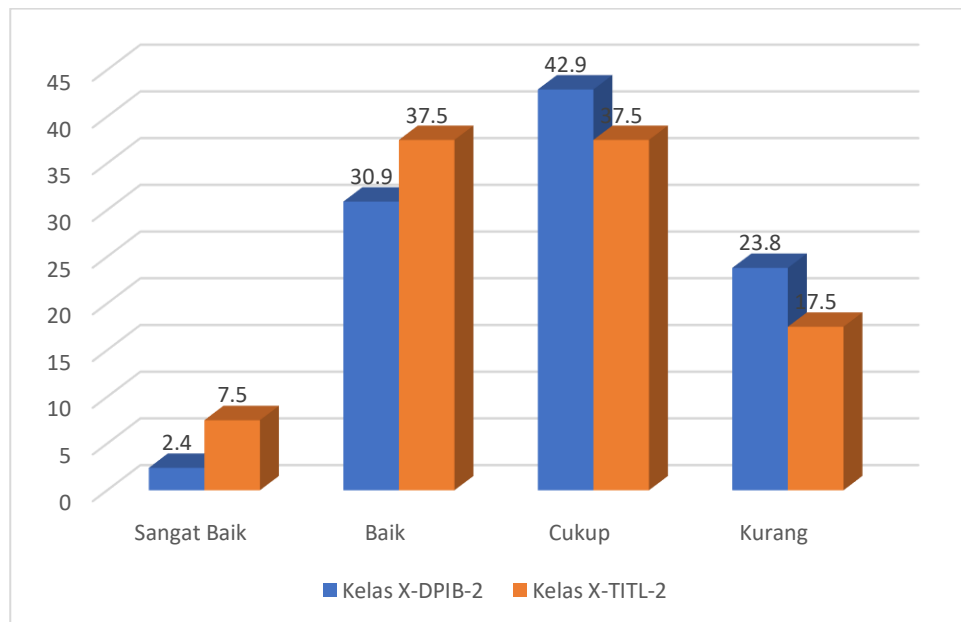
Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol

Oleh karena penelitian ini merupakan penelitian *quasi/Quasi Eksperimen*, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih dari dua kelompok peserta didik yang memiliki kesamaan. Pada penelitian ini dipilih kelas X-DPIB-2 dan X-TITL-2. Kedua kelas ini dipilih karena kedua kelas tersebut memiliki banyak kesamaan, yaitu: 1) Merupakan siswa kelas X di SMK Islam 1 Blitar pada Tahun Pelajaran 2023/2024; 2) Diajar oleh guru yang sama; 3) Merupakan kelas yang heterogen (peserta didik dikelompokkan berdasarkan urutan abjad dari nama); 4) Berasal dari blok pembelajaran yang sama sehingga memiliki waktu belajar yang sama; dan 5) Memiliki kemampuan akademik yang setara yang dilihat dari hasil *pretest* yang diberikan kepada kedua kelas sebelum diberi perlakuan.

Berikut adalah data hasil *pretest* peserta didik kelas X-DPIB-2 dan X-TITL-2 setelah diinterpretasikan berdasarkan Tabel 3.

Tabel 12. Data Hasil *Pretest*

Klasifikasi	Kelas			
	X-DPIB-2		X-TITL-2	
	Jml.	%	Jml.	%
Sangat Baik	1	2.4%	3	7.5%
Baik	13	30.9%	15	37.5%
Cukup	18	42.9%	15	37.5%
Kurang	10	23.8%	7	17.5%
Jumlah	42	100%	40	100%



Gambar 4. Grafik Hasil *Pretest*

Dari tabel dan grafik hasil *pretest* terlihat bahwa persentase peserta didik pada masing-masing kategori di kedua kelas relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Selanjutnya diputuskan bahwa kelas X-TITL-2 sebagai Kelas Kontrol dan X-DPIB-2 sebagai Kelas Eksperimen.

Uji Skala Besar/Lapangan

Setelah ditentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba skala besar/uji lapangan pada kelas eksperimen dengan melakukan pembelajaran menggunakan buku digital interaktif yang telah dikembangkan. Dari uji coba skala

besar diperoleh data rata-rata skor kelayakan oleh peserta didik sebesar 87%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk layak untuk digunakan.



Gambar 5. Grafik Hasil Angket Kelayakan Peserta Didik

Berdasarkan data pada tabel diatas diperoleh rata-rata hasil penilaian dari seluruh responden adalah 87% yang masuk dalam klasifikasi **Baik**. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan dinyatakan **Layak**.

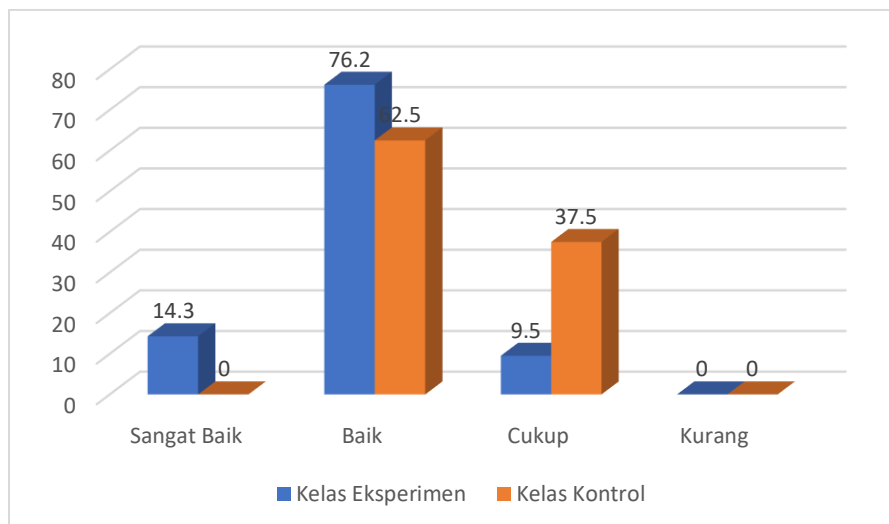
Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi terhadap penelitian pengembangan ini melalui data respon peserta didik terhadap buku digital yang dikembangkan. Data respon peserta didik diperoleh dari hasil *posttest* yang diberikan pada peserta didik di akhir masa pembelajaran/pemberian perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui efektivitas dari produk yang dikembangkan. Pada penelitian dan pengembangan ini akan diteliti efektivitas dari produk dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Berikut adalah penjabaran hasil uji efektivitas yang dimaksud:

Uji Efektivitas produk untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik

Tabel 13. Data Hasil *Posttest* Peserta Didik

Klasifikasi	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Jml. Responden	Persentase	Jml. Responden	Persentase
Sangat Baik	0	0.0%	6	14.3%
Baik	25	62.5%	32	76.2%
Cukup	15	37.5%	4	9.5%
Kurang	0	0.0%	0	0.0%
Jumlah	40	100%	42	100%



Gambar 6. Grafik Hasil *Posttest* Peserta Didik

Berdasarkan data pada Tabel 13 dan Gambar 6 terlihat bahwa nilai yang dicapai oleh peserta didik kelas Eksperimen pada klasifikasi Sangat Baik dan Baik jauh lebih dominan jika dibandingkan dengan hasil penilaian yang dicapai oleh peserta didik pada Kelas Kontrol. Selain itu dari data rata-rata nilai tiap, kelas Eksperimen memiliki rata-rata nilai sebesar 84,29 yang masuk pada klasifikasi Baik. Sedangkan pada Kelas Kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 73,88 yang masuk dalam klasifikasi Cukup. Dari data pada tabel dan grafik serta penjabaran diatas terlihat bahwa hasil belajar peserta didik pada Kelas Eksperimen lebih bagus daripada Kelas Kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Pengembangan Buku Digital Interaktif pada Mata Pelajaran Matematika SMK Berbasis Karakter Profil Pelajar Pancasila Ewektif untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

SIMPULAN

Pengembangan buku digital interaktif pada mata pelajaran matematika SMK ini diharapkan mampu menumbuhkan minat belajar peserta didik di SMK Islam 1 Blitar. Dalam penelitian dan pengembangan media ini menggunakan model ADDIE yang memiliki 5 tahapan, yaitu: 1) *Analyze/Analisis*. Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan maka dinyatakan bahwa produk yang cocok untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran matematika adalah media pembelajaran dalam buku digital interaktif. 2) *Design/desain*. Pada langkah ini, peneliti mengumpulkan informasi, materi, layout, elemen, serta aset yang akan digunakan dalam proses pembuatan buku digital interaktif. 3) *Development/ Pengembangan*. Pada tahap ini dilakukan pengembangan/pembuatan media pembelajaran berupa buku digital interaktif, penyusunan instrumen penelitian yang akan digunakan dalam proses pengumpulan data, hingga proses validasi ahli materi, ahli media, dan pengguna. 4) *Implementation*. setelah media dinyatakan valid pada tahap sebelumnya maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba lapangan untuk menguji kelayakan produk lebih lanjut. 5) *Evaluation/Evaluasi* merupakan Itahap terakhir dalam proses pengembangan buku digital. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari produk yang dikembangkan dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Penelitian dan pengembangan buku digital interaktif pada mata pelajaran matematika SMK ini telah dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli media, pengguna (guru dan peserta didik dalam kelompok kecil) dan juga uji coba kelompok besar/uji lapangan. Dari hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan beberapa didapat kesimpulan sebagai berikut: 1) Menghasilkan produk berupa buku dgital interaktif pada mata pelajaran matematika SMK yang dapat digunakan dalam 2 bentuk yaitu bentuk *online* dan *offline* (format EPUB); 2) Produk yang dikembangkan

telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, pengguna (kelompok kecil) dan pengguna kelompok besar/uji lapangan. Data hasil penilaian oleh ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 91% masuk dalam klasifikasi Sangat Baik dan masuk dalam kriteria Layak. Hasil validasi oleh ahli media diperoleh rata-rata nilai sebesar 88% yang masuk dalam klasifikasi Baik dan kriteria Layak. Hasil validasi pengguna guru diperoleh rata-rata sebesar 94% masuk dalam klasifikasi Sangat Baik dan kriteria Layak. Hasil validasi pengguna peserta didik (uji kelompok kecil) diperoleh hasil rata-rata sebesar 92% masuk dalam klasifikasi Sangat Baik dan kriteria Layak. Sedangkan oleh pengguna peserta didik dalam uji kelompok besar diperoleh rata-rata nilai sebesar 87% masuk dalam klasifikasi Baik dan kriteria Layak; dan 3) Data hasil *posttest* yang diberikan pada peserta didik di akhir pemberian perlakuan diperoleh rata-rata nilai 73,88 pada kelas kontrol dan 84,29 pada kelas eksperimen, selain itu persentase jumlah peserta didik yang masuk dari masing-masing klasifikasi menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yang artinya produk dinyatakan Efektif.

DAFTAR RUJUKAN

- Aprilia, A., & Fitriana, D. N. (2022). *Mindset Awal Siswa terhadap Pembelajaran Matematika yang Sulit dan Menakutkan*. *Journal Elementary Education P.Issn* (Vol. 1). Diambil dari <http://pedirresearchinstitute.or.id/index.php/Pedirjournal elementaryeducation/>
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. (R. Damayanti, Ed.) (3 ed.). Jakarta: Bumi Aksara.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2016). KBBI Daring. Diambil 29 November 2022, dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/media>
- BSKAP. (2022a). *Dimensi, Elemen, dan Subelemen Profil Pelajar Pancasila pada Kurikulum Merdeka*.
- BSKAP. (2022b). *Panduan Pengembangan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Fitria, R. (2022). *Panduan Praktis Merancang Buku Digital Berbasis Book Creator* (Cetakan Pertama). Solok: Sagusatal Indonesia.
- Hamid, M. A., Ramdhani, R., Masrul, Juliana, Safitri, M., Munsarif, M., ... Simarmata, J. (2020). *Media Pembelajaran* (Cetakan 1). Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hatta, H. M. (2018). *Empat Kompetensi untuk Membangun Profesionalisme Guru*. (Amka, Ed.). Sidoarjo: Nizamia Learning Center. Diambil dari www.nizamiacenter.com
- Human Development Reports. (t.t.). Human Development Index. Diambil 9 Desember 2023, dari <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>
- Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2022 tentang Standar Mutu Buku, Standar Proses dan Kaidah Pemerolehan Naskah, serta Standar Proses dan Kaidah Penerbitan Buku (Online). (2022). Diambil 18 Juli 2023, dari jdih.kemdikbud.go.id
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif (Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan)*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Riadi, M. (2022). Model Pembelajaran ADDIE. Diambil 26 Juni 2023, dari <https://www.kajianpustaka.com/2022/08/model-pembelajaran-addie.html>
- Satrianawati. (2018). *Media dan Sumber Belajar* (Cetakan Pertama). Sleman: Penerbit Deepublish.
- Siagian, H. F. A. S. (2023). Mengenal Revolusi Industri 5.0. Diambil 19 Juni 2023, dari <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpkn-lahat/baca-artikel/16023/Mengenal-Revolusi-Industri-50.html#:~:text=Apa%20itu%20Revolusi%20Industri%205.0%3F,dalam%20industri%20dan%20sektor%20produksi.>
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahputra, A. T., Nurjannah, N., & Arsyam, M. (2021). *Pemberian Skor Dan Sistem Penilaian Dalam Pembelajaran*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/e49yg>
- Tegeh, M., & Jampel, N. (2017). *Metode Penelitian Pengembangan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.