



Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbantuan Aplikasi *Book Creator* dengan Model *Problem Based Learning*

Sefiya Khoirun Nisa^{1*}, Dian Devita Yohanie², dan Darsono³

^{1*,2,3} Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kediri, Indonesia

*Corresponding author

Email: sefiyakhoirun@gmail.com^{1*}, diandevita@unpkediri.ac.id², darsono@unpkediri.ac.id³

Informasi Artikel

Diterima 06 Maret 2024

Direvisi 26 Juni 2024

Disetujui 11 Juli 2024

Received March 06, 2024

Revised June 26, 2024

Accepted July 11, 2024

Kata kunci:

Bahan ajar, interaktif, *Book Creator*, 4D

Keywords:

Teaching materials, interactive, *Book Creator*, 4D

ABSTRAK

Penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan materi pembelajaran interaktif dengan dukungan aplikasi *Book Creator*. Pemanfaatan kemajuan teknologi informasi sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah agar kegiatan belajar menjadi lebih interaktif. Aplikasi *Book Creator* memungkinkan pembuatan buku digital interaktif yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran di kelas maupun secara mandiri oleh siswa. Metode penelitian pengembangan atau RnD dengan model 4D diterapkan ke dalam penelitian ini. Instrumen penelitian menggunakan angket dan tes. Validitas produk terkonfirmasi melalui penilaian ahli media, materi dan praktisi dengan skor persentase sebesar 85,5%, 85%, dan 92,3% yang menandakan tingkat validitas yang sangat tinggi. Kepraktisan dan keefektifan produk dibuktikan melalui uji coba pada siswa. Skor rata-rata 89% dari siswa pada uji coba terbatas. Sementara itu, uji coba yang lebih luas menghasilkan rata-rata persentase 86,7%. Ini menandakan bahwa materi pembelajaran interaktif tersebut sangat praktis. Keefektifan produk dilihat berdasarkan peningkatan jumlah siswa yang memenuhi nilai di atas KKM dengan presentase awal 40% menjadi 84%, menjadikan bahan ajar memenuhi kriteria efektif.

ABSTRACT

The objective of this research is to develop interactive learning materials supported by the *Book Creator* application. Leveraging advancements in information technology is essential for enhancing interactivity in school learning processes. *Book Creator* facilitates the creation of interactive digital books for classroom use or independent study by students. The research employed a development method, or R&D, utilizing the 4D model. The research instrument uses a questionnaire and test. Expert assessments in media, material, and practitioner confirmed the product's validity with scores of 85.5%, 85%, and 92.3%, signifying a very high validity level. The practicality and effectiveness of the product is proven through testing on students. Average score of 89% from students in limited testing. Subsequent broader testing showed an average score of 86.7%, underscoring the material's practicality. Effectiveness is seen based on the increase in the number of students who have scores above the KKM with an initial percentage of 40% to 84%, indicating that teaching materials have effective criteria.

Copyright © 2024 by the authors

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Teknologi memegang peranan penting dalam mendukung proses pendidikan. Sebagaimana dijelaskan oleh Mweene, P., dan Muzaza, G. (2020). Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi khususnya telah merevolusi metode pembelajaran, pekerjaan, komunikasi, dan interaksi kita dengan dunia luar, memberikan kesempatan baru dan menguji paradigma yang telah lama berlaku. Riset yang dilakukan oleh Putri, Candiasa, dan Suweken (2016) menunjukkan bahwa kemajuan teknologi informasi telah mendorong pengembangan media pembelajaran berbasis TI. Integrasi teknologi dalam pendidikan bukan hanya meningkatkan efisiensi belajar, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar dengan menyediakan sumber daya dan alat baru. Penggunaan teknologi dalam pendidikan juga memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif, yang dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa. Oleh karena itu, teknologi tidak hanya sekedar alat, tetapi juga merupakan bagian penting dari perubahan dan inovasi pendidikan kontemporer. Penggunaan teknologi digital dan teknologi seluler dalam pengajaran dan pembelajaran matematika semakin diminati di kalangan peneliti dan praktisi (Borba et al., 2017). Penggunaan teknologi digital yang tepat dan pendekatan pedagogi dalam perancangan model pembelajaran dapat menghasilkan peningkatan hasil belajar siswa (Krull and Duart, 2017). Selain itu, situasi ekstrem seperti pandemi COVID-19 menyoroti pentingnya menyediakan materi pembelajaran versi digital yang mencakup berbagai macam bentuk dan konten (Kaplar, et. al., 2021).

Perkembangan teknologi perlu diterapkan dalam pendidikan agar tidak tertinggal dengan perkembangan teknologi saat ini. Guru sebagai fasilitator dapat memanfaatkan teknologi dalam pendidikan yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran. Mweene, P., dan Muzaza, G. (2020) menunjukkan bahwa media pembelajaran sering diabaikan karena berbagai faktor, termasuk keterbatasan waktu untuk persiapan pengajaran, kesulitan dalam menemukan media yang cocok, kurangnya dana, dan lain-lain. Kendala ini menyebabkan penggunaan media pembelajaran yang tidak optimal di banyak lembaga pendidikan. Namun, jika guru atau pendidik memiliki kemampuan yang cukup dalam mengembangkan media pembelajaran, masalah ini dapat diatasi. Dengan keterampilan yang tepat, pendidik dapat mengatasi hambatan tersebut melalui kreativitas dan inovasi, menciptakan media pendidikan yang efektif dan efisien. Mereka akan dapat menggunakan sumber daya yang tersedia secara maksimal dan menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan. Selain itu, pendidik yang mahir dalam pengembangan media pembelajaran juga bisa menyesuaikan materi dengan perkembangan teknologi terkini, membuat proses pembelajaran lebih menarik dan relevan untuk siswa. Menurut Viberg, Grönlund & Andersson (2023) guru harus mengatur pembelajaran, misalnya dengan menghubungkan pembelajaran dengan teknologi dan mengembangkan suatu media atau alat penunjang pembelajaran.

Semua mata pelajaran, termasuk matematika, dapat menggunakan proses pengembangan media pembelajaran. Matematika secara *massive* dianggap sebagai mata pelajaran yang sukar oleh siswa. Namun, pada sekolah dasar hingga universitas, matematika merupakan bagian penting dalam pembelajaran. Matematika, sebagai mata pelajaran inti, menghadapi kesulitan bagi banyak siswa. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi bagaimana perangkat digital dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan minat mereka terhadap matematika (Viberg, Grönlund & Andersson, 2023). Para ahli menyarankan untuk mendukung pembelajaran matematika dengan teknologi tepat guna dan model pembelajaran yang efektif (Bray, A., & Tangney, B., 2017). Selain itu, pemecahan masalah dalam matematika perlu berkaitan dengan kehidupan mereka, sehingga dapat membantu siswa lebih memahami matematika.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Intensif Baitussalam, guru belum memanfaatkan teknologi yang telah berkembang saat ini. Hal ini juga terlihat dari belum adanya penggunaan media digital seperti e-book atau bahan ajar digital dalam kegiatan belajar mengajar. Sayangnya, buku guru dan buku siswa yang dikeluarkan pemerintah belum mampu menjadi media interaktif karena hanya berupa teks dan gambar (Prastyana, et al., 2023). Siswa membutuhkan materi pembelajaran interaktif dan digital yang sesuai dengan perkembangan zaman untuk pembelajaran mandiri. Pemanfaatan teknologi untuk membuat suatu bahan ajar menjadi salah satu pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan yang sangat penting (Arifin, Efriani & Putri, 2023). Wawancara dengan guru matematika kelas X menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dengan topik statistika, yang berdampak pada dorongan dan hasil belajar mereka. Mereka juga memerlukan latihan soal asesmen yang mengintegrasikan matematika dengan situasi kehidupan nyata. Solusi untuk ini adalah pengembangan media pembelajaran yang memenuhi kebutuhan siswa, memanfaatkan kemajuan teknologi.

Bahan ajar berupa materi atau media yang dirakit secara sistematis untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri siswa, sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dan bertujuan mencapai kompetensi yang ditargetkan (Yuberti, 2013). Akmalia (2022) mengklasifikasikan bahan ajar ke dalam empat kategori: cetak, audio, audiovisual, dan interaktif. Sesuai dengan Pedoman dalam *Guidelines for Bibliographic Description of Interactive Multimedia* (dalam Majid, 2011), bahan ajar interaktif merupakan kombinasi dari berbagai media pembelajaran seperti audio, video, teks, dan grafik yang interaktif dan memungkinkan kontrol perintah untuk interaksi dua arah antara materi dan penggunaannya. Suciati et al. (2018) menyatakan bahwa bahan ajar interaktif dapat memanfaatkan berbagai sumber belajar, termasuk kreasi sendiri atau yang tersedia secara bebas, dalam bentuk materi visual, audio, atau video untuk memperkenalkan konsep pembelajaran yang menarik.

Bahan ajar yang interaktif dapat mendukung Kurikulum Merdeka Belajar tentang kemandirian belajar. Belajar dalam Kurikulum Merdeka berarti bahwa guru harus dapat membuat kelas menyenangkan dan membantu siswa menjadi siswa yang mandiri (Kusumawati & Sutisna, 2021). Saat ini, pendidikan berbasis online telah menjadi tren pendidikan dan platform pendidikan berbasis online dapat menyediakan tempat yang baik bagi siswa untuk belajar mandiri (Xue, et. al., 2020). Siswa dapat belajar secara mandiri tentang konsep dan materi matematika, terutama statistika, dengan menggunakan bahan ajar interaktif untuk mendukung kemandirian belajar ini. Bahan ajar interaktif juga menggabungkan berbagai media untuk mendukung gaya belajar yang berbeda setiap siswa. Jika seorang siswa menerima pelajaran yang sesuai dengan gaya belajarnya, pelajaran akan lebih mudah dipahami (Supit, et. al., 2023).

Aplikasi pendukung memainkan peran krusial dalam pembuatan bahan ajar interaktif. *Book Creator*, contohnya, adalah perangkat lunak web yang memfasilitasi penciptaan materi ajar digital yang interaktif dan menarik. Pengguna dapat dengan mudah mengintegrasikan konten beragam, termasuk gambar, video, audio, tautan, dan file lain ke dalam materi ajar. Fitur-fitur yang disediakan oleh *Book Creator* memungkinkan peningkatan kualitas dan variasi materi pembelajaran yang ditawarkan kepada siswa. Referensi dari Fikrah & Sukma (2022) mendukung penggunaan aplikasi ini dalam konteks pembuatan bahan ajar interaktif. Sedangkan menurut Da Silva, et. al. (2023) *Book Creator* adalah alat teknologi yang mudah digunakan yang memungkinkan pembuatan buku digital, tersedia gratis di situs web *Book Creator* dan dapat memilih template, menyisipkan warna, garis, gambar, video, foto, presentasi animasi, audio, gambar, dan lain-lain, dengan cara yang sederhana dan praktis. Selain itu, dalam aplikasi *Book Creator* telah didukung oleh

beberapa aplikasi seperti Canva, Bitmoji, Giphy, Google Drive, dan aplikasi lainnya. Oleh karena itu, aplikasi *Book Creator* ini sangat mendukung dalam pengembangan bahan ajar yang interaktif.

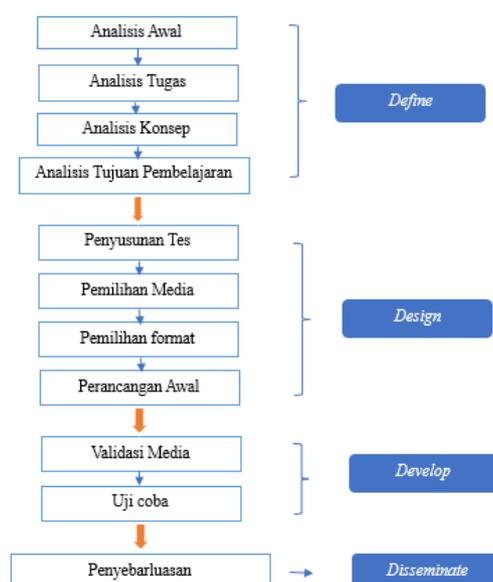
Pengembangan pembelajaran interaktif bisa ditingkatkan dengan mengimplementasikan model pembelajaran yang akurat. Dibutuhkan model yang dirancang untuk memperkuat korelasi antara siswa dengan materi pelajaran serta antara sesama siswa, dapat membuat lingkungan belajar menjadi dinamis. Contohnya, *Problem Based Learning* (PBL) terbukti efektif dalam merangsang partisipasi aktif siswa dalam proses pemecahan masalah. Enawati (2023) menyatakan bahwa melalui pembelajaran berbasis masalah, siswa menghadapi masalah nyata sehingga meningkatkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah. Model ini melatih berpikir kritis, pemecahan masalah, dan keterampilan mengintegrasikan pengetahuan serta konsep dari materi yang dipelajari, menurut Asri dan kawan-kawan (2022).

Tujuan dari pengembangan aplikasi *Book Creator*, yang berbasis masalah-berbasis pembelajaran, adalah agar siswa mampu belajar secara mandiri, sesuai dengan prinsip kurikulum merdeka belajar yang menekankan pada kemandirian belajar. Menurut Xhemajli, A. (2016), menciptakan lingkungan kelas yang positif sangat penting untuk meningkatkan aktivitas dan minat belajar siswa, sehingga dapat merangsang kepuasan dan rasa penasaran mereka. Dengan demikian, diharapkan materi pembelajaran interaktif ini tidak hanya meningkatkan keaktifan belajar siswa, tetapi juga memotivasi mereka secara signifikan untuk terlibat lebih dalam proses pembelajaran.

Metode

Dalam penelitian ini, metode *Research and Development* (R&D) digunakan, yang merupakan pendekatan sistematis yang bertujuan untuk membuat produk atau inovasi baru. Metode R&D dipilih untuk mengembangkan materi ajar interaktif, memanfaatkan aplikasi *Book Creator* dan mengadopsi *Problem Based Learning* (PBL) sebagai fondasi utama pengembangannya.

Dalam pengembangan materi ajar interaktif menggunakan *Book Creator* berbasis PBL, pendekatan R&D meliputi tahapan analisis kebutuhan, formulasi tujuan pembelajaran, desain materi, kreasi konten, serta tahap uji coba dan evaluasi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menciptakan materi ajar yang responsif terhadap kebutuhan pendidikan, mengintegrasikan teknologi dengan efisien, dan menjamin kesesuaian materi dengan prinsip-prinsip PBL yang fokus pada pembelajaran berbasis masalah dan pengalaman. Penelitian ini menerapkan model pengembangan 4-D yang meliputi empat tahap utama: definisi, desain, develop (pengembangan), dan diseminasi. Model ini memandu peneliti dalam merencanakan dan melaksanakan proses pengembangan secara sistematis, dari tahap definisi masalah hingga distribusi hasil pengembangan.



Gambar 1. Siklus Desain 4-D

Tabel 1 secara detail memaparkan pelaksanaan kegiatan pengembangan bahan ajar interaktif dan indikator pencapaian yang diharapkan. Tabel tersebut menyediakan gambaran menyeluruh mengenai setiap tahapan pengembangan, aktivitas yang terlibat, serta indikator yang dipakai untuk menilai keberhasilan dan efektivitas bahan ajar interaktif yang telah dikembangkan.

Tabel 1. Tahap Kegiatan Pengembangan dan Indikator Pencapaian

Tahapan	Kegiatan Pengembangan	Indikator Pencapaian
Define (Pendefinisian)	a. Mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi b. Menganalisis kebutuhan siswa, konsep dan tugas c. Menganalisis tujuan pembelajaran dan batasan materi.	a. Teridentifikasi permasalahan pembelajaran matematika materi statistika untuk jenjang SMK b. Mengetahui kebutuhan siswa, konsep dalam pembelajaran dan tugas pokok yang harus dikuasai siswa c. Diketahui tujuan pembelajaran dan batasan materi statistika
Design (Perancangan)	a. Pemilihan media dan format yang akan digunakan b. Merancang bahan ajar interaktif yang akan dikembangkan	a. Media yang digunakan adalah aplikasi <i>Book Creator</i> b. Tersusunnya rancangan bahan ajar yang dikembangkan
Develop (Pengembangan)	a. Mengimplemantasikan rancangan bahan ajar interaktif ke dalam aplikasi <i>Book Creator</i>	a. Dihasilkannya bahan ajar interaktif berbantuan aplikasi <i>Book Creator</i> b. Dihasilkan skor berupa presentase uji validitas oleh

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> b. Peneliti melakukan validasi bahan ajar kepada ahli media, ahli materi dan ahli praktisi c. Melakukan penelitian terbatas kepada 7 siswa untuk melihat respon siswa terhadap bahan ajar d. Peneliti melakukan evaluasi sesuai kritik dan saran pada bahan ajar yang telah dikembangkan e. Melakukan uji coba secara luas kepada 32 siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar | <ul style="list-style-type: none"> ahli media, ahli materi dan ahli praktisi c. Dihasilkan respon siswa secara terbatas melalui penelitian terbatas pada tujuh siswa kelas X d. Dihasilkannya bahan ajar interaktif yang telah dievaluasi sesuai kritik dan saran e. Dihasilkan respon siswa secara luas |
|---|--|

Setelah melakukan evaluasi selanjutnya adalah tahap *disseminate* atau penyebarluasan bahan ajar yang telah dikembangkan. Pada tahap *disseminate* ini, peneliti harus melakukan pencetakan, memperbanyak dan mempublikasikan produk (Arkadiantika, et. al., 2020). Hal tersebut memerlukan sarana, waktu dan biaya yang cukup banyak sehingga tahap ini tidak dilakukan dan cukup sampai tahap *develop*.

Instrumen pengumpulan data selama proses validasi dan percobaan produk Bahan Ajar Interaktif, yang didukung oleh aplikasi *Book Creator* dengan pendekatan *Problem Based Learning*, adalah lembar angket. Untuk mendapatkan data yang komprehensif, digunakan empat tipe lembar angket yang berbeda, yang meliputi:

1. Lembar angket untuk ahli media
2. Lembar angket untuk ahli materi
3. Lembar angket untuk ahli praktisi
4. Lembar angket respon siswa

Pada penelitian ini, skala Likert diterapkan sebagai dasar dalam menyusun angket yang memiliki lima Interval penilaian mengacu pada rentang skor yang digunakan dalam skala Likert untuk menilai kualitas dan kesesuaian materi pembelajaran interaktif. Dalam penelitian ini, evaluasi dilaksanakan oleh ahli media, materi, praktisi pendidikan, dan siswa. Para ahli memberikan penilaian menggunakan skala Likert yang berkisar dari 1 hingga 5, dengan kriteria: sangat baik (5), baik (4), cukup baik (3), kurang baik (2), dan tidak baik (1). Skala ini memfasilitasi para ahli untuk mengevaluasi secara detail berbagai aspek materi pembelajaran, termasuk kejelasan isi dan estetika desain. Di sisi lain, tanggapan siswa diukur menggunakan skala serupa tetapi dengan kriteria yang berbeda: sangat setuju (5), setuju (4), cukup setuju (3), kurang setuju (2), dan tidak setuju (1). Skala ini memungkinkan siswa untuk mengungkapkan tingkat persetujuan atau kepuasan mereka terhadap materi pembelajaran yang diikuti. Data yang terkumpul dari penilaian ini selanjutnya dianalisis secara komprehensif untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kualitas dan kesesuaian materi pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Temuan dari analisis ini akan menjadi landasan yang krusial untuk revisi dan peningkatan materi pembelajaran, bertujuan untuk memenuhi ekspektasi dan kebutuhan baik ahli maupun siswa dalam konteks pendidikan yang efektif.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data kuantitatif untuk memproses informasi yang diperoleh dari validator. Data yang terkumpul dari kuesioner akan diolah menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, dengan tujuan mendeskripsikan validitas materi pembelajaran interaktif yang dikembangkan melalui aplikasi *Book Creator*. Untuk mengelola data kuesioner tertutup, peneliti menggunakan analisis kuantitatif yang bersifat deskriptif, dimana setiap tanggapan akan dihitung dan dianalisis secara statistik untuk menilai sejauh mana materi tersebut dianggap baik oleh para ahli dan pengguna. Temuan analisis ini akan menyediakan pemahaman tentang keunggulan dan kelemahan materi yang telah dibuat, yang nantinya akan dijadikan dasar untuk revisi dan peningkatan produk.

a) Penilaian oleh ahli

Proses pengolahan data berikut digunakan untuk menilai ahli media dan ahli materi.

$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Dalam konteks ini, 'P' merujuk pada persentase. Setelah memperoleh skor dalam bentuk persentase, langkah berikutnya adalah menetapkan kategori validitas berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Kriteria ini berfungsi sebagai panduan untuk mengevaluasi seberapa valid suatu produk atau temuan penelitian terhadap standar atau ekspektasi yang ada. Keriteria kevalidan pada bahan ajar diperlihatkan dalam tabel 2 sebagai acuan.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan

Presentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Valid
61% - 80%	Valid
41% - 60%	Cukup Valid
21% - 40%	Kurang Valid
0% - 20%	Tidak Valid

b) Penilaian respon siswa

Alat penting untuk menganalisis dan menginterpretasi hasil survei atau kuesioner yang diberikan kepada siswa adalah formula yang digunakan untuk mengolah data respons siswa dalam penelitian ini.

$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Dengan *P* adalah presentase. Setelah diperoleh skor dalam presentase (%) selanjutnya akan dicari nilai rata-ratanya. Penilaian respon siswa ini digunakan untuk mengetahui uji kepraktisan bahan ajar. Teori yang dikemukakan oleh Akker (1999) menyebutkan kepraktisan produk mengacu pada kemenarikan dan kebermanfaatannya produk dalam pembelajaran bagi guru dan siswa. Kriteria kepraktisan ditentukan berdasarkan rata-rata presentase yang diperoleh dari respon siswa. kriteria kepraktisan bahan ajar dapat ditentukan berdasarkan tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan

Presentase	Kriteria
86% - 100%	Sangat Praktis
61% - 85%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
0% - 20%	Tidak Praktis

Sedangkan keefektifan bahan ajar diukur dengan menggunakan hasil belajar siswa yang diperoleh sebelum uji coba dilakukan dan setelah uji coba dilakukan. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes. Keefektifan produk dijelaskan secara deskriptif dengan melihat hasil belajar siswa yang memenuhi nilai KKM yang telah ditentukan. Uji keefektifan ini dilakukan pada saat uji coba secara luas kepada siswa kelas X-TKJ yang berjumlah 32 siswa.

Hasil dan Pembahasan

Dengan bantuan aplikasi *Book Creator*, produk pengembangan bahan ajar interaktif melalui tiga tahap pengembangan menggunakan model 4-D, yaitu *Define*, *Design*, dan *Develop*. Hasil dan diskusi untuk setiap tahap pengembangan ditunjukkan di sini.

1. *Define*

Aspek penting seperti analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan pembuatan tujuan pembelajaran adalah fokus utama selama fase definisi. Langkah-langkah ini esensial bagi pengembang untuk mengidentifikasi tantangan dalam proses pembelajaran, memahami profil siswa, materi yang akan diajarkan, tugas yang harus dilaksanakan, serta tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Hasil dari tahap ini akan dijelaskan di bawah ini.

1) Analisis Kebutuhan

Untuk melakukan analisis kebutuhan, observasi langsung dilakukan di sekolah yang akan diamati dan diteliti. Pengumpulan data secara langsung menunjukkan bahwa guru matematika di SMK Intensif Baitussalam menghadapi beberapa masalah. Salah satunya adalah mereka belum menggunakan bahan ajar digital seperti e-book dan tidak memiliki bahan ajar untuk menunjang pembelajaran mereka.

2) Analisis Siswa

Untuk menentukan karakteristik siswa dan kebutuhan siswa dalam isi ini, dilakukan analisis siswa untuk mengetahui apa yang dibutuhkan siswa. Siswa juga membutuhkan materi pelajaran yang menarik dan interaktif, seperti latihan soal berbasis asesmen, video, dan gambar.

3) Analisis Konsep

Analisis konseptual merupakan langkah krusial dalam mengidentifikasi prinsip-prinsip fundamental yang akan dijadikan fondasi penyusunan materi pembelajaran. Proses ini esensial untuk menjamin pemahaman komprehensif atas konsep-konsep yang akan transmisikan kepada siswa. Ini dilakukan dengan melihat capaian pembelajaran materi statistika pada fase E, yang sesuai dengan kurikulum. Capaian pembelajaran bisa disebut dengan kompetensi dasar yang mendasari disusunnya materi. Pemilihan materi dan capaian pembelajaran disesuaikan dengan semester dan waktu pembelajaran di sekolah. Capaian pembelajaran dalam bahan ajar ini adalah siswa dapat memahami bidang analisis data yang membahas tentang pengertian data, jenis-jenis data, pengolahan data dalam berbagai bentuk representasi, dan data kuantitatif terkait ukuran pemusatan data.

4) Analisis Tugas

Analisis tugas merancang tujuan pembelajaran dan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran atau IKTP. Ini dilakukan untuk mengevaluasi tugas utama yang harus dilakukan siswa dalam materi pelajaran yang telah dikembangkan.

5) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Setelah menganalisis tugas dan pencapaian siswa selama proses pembelajaran, langkah berikutnya adalah merumuskan tujuan pembelajaran. Perumusan ini harus dilakukan

secara cermat, dengan memperhatikan hasil pembelajaran yang sudah dicapai pada materi statistika fase E di kelas X. Berikut ini tujuan pembelajaran dalam bahan ajar.

- a. Siswa mampu memahami pengertian statistika dan berbagai jenis data
- b. Siswa mampu menginterpretasi data dalam bentuk diagram
- c. Siswa mampu melakukan prosedur perhitungan ukuran pemusatan data (mean, median, modus) untuk data tunggal maupun data berkelompok
- d. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penyajian data dan ukuran pemusatan data berdasarkan informasi yang diberikan

2. Design

Tahap desain melibatkan desain bahan ajar atau media yang akan dibuat menjadi barang yang akan dicoba dan digunakan siswa. Proses tahap design pada penelitian ini terbagi menjadi empat, yaitu.

1) Penyusunan Materi dan Tes

Materi yang dipilih dalam bahan ajar ini adalah materi statistika. Materi dijelaskan mulai dari pengertian dari statistika namun terdapat pertanyaan pematik agar siswa dapat memecahkan suatu permasalahan. Materi selanjutnya tentang diagram dan ukuran pemusatan data (mean, median, dan modus). Materi bahan ajar juga mengambil video pembelajaran dari *YouTube* sebagai penunjang pembelajaran. Materi dalam bahan ajar mengarahkan siswa pada pemecahan masalah agar siswa dapat mengamati gambar maupun video yang disajikan. Pemecahan masalah ini mengarahkan siswa pada tugas yang perlu dikerjakan secara mandiri maupun berkelompok.

2) Pemilihan Media

Merujuk pada penelitian ini, media atau perangkat yang dipilih dalam mengembangkan produk bahan ajar adalah aplikasi *Book Creator*. Aplikasi ini berbasis digital yang dapat menghasilkan buku elektronik atau e-book. Pada aplikasi *Book Creator* ini terdapat beberapa fitur yang menunjang bahan ajar interaktif seperti dapat memasukkan gambar, video, audio, dan file penunjang. Selain aplikasi *Book Creator*, aplikasi Canva dan google form digunakan untuk menunjang bahan ajar agar lebih menarik.

3) Pemilihan format

Langkah selanjutnya adalah melakukan pemilihan format pendukung dalam bahan ajar seperti video, gambar dan file pendukung. Bahan ajar ini menggunakan materi statistika untuk siswa kelas X sehingga pemilihan format juga melihat dari materi yang akan disajikan.

4) Rancangan awal

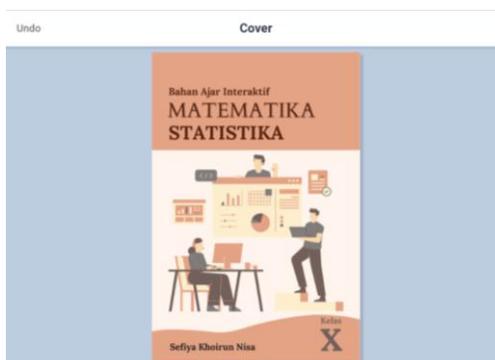
Thiagarajan et al. (1974) menekankan bahwa rancangan awal adalah tahap krusial dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang perlu dirancang secara menyeluruh sebelum melakukan uji coba. Di tahap ini, komponen-komponen vital seperti materi pembelajaran, tes, media pembelajaran, dan format pembelajaran harus sudah dirancang dengan teliti untuk produk yang akan divalidasi oleh para ahli dan diuji coba pada tahap pengembangan berikutnya.

3. Develop

Produk pengembangan yang telah diubah dan dinilai dihasilkan pada tahap akhir pengembangan. Produk bahan ajar interaktif berbantuan aplikasi *Book Creator* ini dirancang agar dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar matematika pada materi statistika. Bahan ajar ini menggunakan aplikasi *Book Creator* sebagai basisnya, aplikasi Canva sebagai desain, dan Google Form untuk latihan soal dan asesmen.

Materi pembelajaran ini terdiri dari berbagai komponen yang terstruktur secara sistematis, mulai dari sampul yang menjadi identitas materi, kata pengantar yang menyediakan gambaran umum, daftar isi untuk navigasi, petunjuk penggunaan sebagai panduan praktis, kompetensi dasar yang menguraikan tujuan pembelajaran, tujuan pembelajaran sebagai acuan pencapaian, peta konsep yang menunjukkan hubungan antarkonsep, materi statistika yang meliputi inti pembelajaran, video pembelajaran yang menampilkan materi secara visual, ilustrasi yang memperjelas konsep, contoh soal untuk aplikasi teori, dan latihan soal untuk mempertajam pemahaman. Setiap komponen dirancang untuk mendukung proses pembelajaran secara menyeluruh. Video pembelajaran diambil dari youtube dengan memasukkan link pada aplikasi sehingga muncul video pembelajaran tersebut. Latihan soal terdiri dari dua bagian yaitu latihan soal individu dengan google form dan latihan soal berbentuk LKPD berupa file pdf yang dapat diunduh oleh siswa.

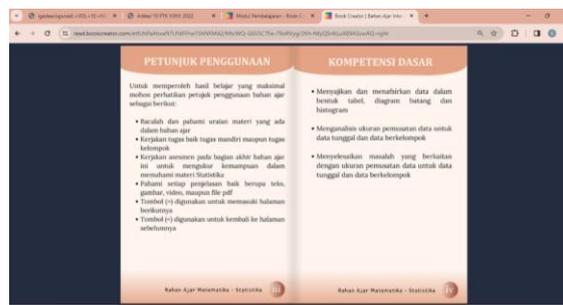
Selain itu, bahan ajar interaktif ini memiliki rangkuman materi dan soal-soal berbasis asesmen yang dapat diaplikasikan oleh siswa untuk belajar. Rangkuman materi mencakup semua materi yang ada di bahan ajar dan diberikan penjelasan singkat dalam bentuk file pdf. Sedangkan soal asesmen berbentuk link google form dengan jumlah 20 soal. Soal asesmen ini berupa pilihan ganda, pilihan ganda kompleks dan jawaban singkat dengan setiap soal memiliki bobot penilaian tersendiri. Produk pengembangan bahan ajar interaktif dengan aplikasi *Book Creator* dapat dilihat dari gambar 2 sampai gambar 10. Dari gambar 2 sampai gambar 5 merupakan bagian awal bahan ajar yang terdiri dari halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan peta konsep. Selanjutnya bagian inti dapat dilihat dari gambar 6 sampai gambar 9 yang terdiri dari materi dan video pembelajaran, contoh soal, latihan soal, dan tugas kelompok. Sedangkan gambar 10 merupakan bagian akhir bahan ajar yaitu terdapat rangkuman, asesmen dan penutup.



Gambar 2. Halaman Cover



Gambar 3. Halaman kata pengantar dan daftar isi



Gambar 4. Halaman petunjuk penggunaan dan KD



Gambar 5. Halaman Tujuan Pembelajaran dan peta konsep



Gambar 6. Halaman materi dan video pembelajaran



Gambar 7. Halaman contoh soal



Gambar 8. Halaman latihan soal dalam bentuk google form



Gambar 9. Halaman LKPД tugas kelompok



Gambar 10. Halaman rangkuman materi dan asesmen

Materi pembelajaran interaktif yang dibuat dengan *Book Creator* menjalani dua fase kritis selama pengembangannya: penilaian oleh para ahli dan uji coba. Penilaian ahli melibatkan pemeriksaan rinci oleh spesialis di bidang terkait, sementara uji coba memungkinkan siswa untuk secara langsung menggunakan materi tersebut dan memberikan tanggapan mengenai kegunaan dan efektivitasnya. Kedua fase ini, ketika digabungkan, menjamin bahwa materi pembelajaran interaktif yang dihasilkan telah teruji secara menyeluruh sebelum diaplikasikan dalam lingkungan belajar. Berikut ini adalah penjelasan detail untuk setiap tahap pengembangan.

a) Penilaian Ahli

Bahan ajar interaktif *Book Creator* divalidasi oleh para ahli sebelum diujicobakan pada siswa. Proses validasi ini digunakan untuk memastikan bahwa materi pelajaran ini valid dan dapat digunakan oleh siswa. Uji kevalidan dilaksanakan oleh ahli media dan materi

validator. Namun, tes praktis dilakukan oleh ahli praktisi atau guru. Tabel 4, 5, dan 6 menunjukkan hasil uji validasi oleh ahli.

Tabel 4. Hasil Uji Ahli Media

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian
1.	Desain	
	a. Isi bahan ajar secara keseluruhan dapat menarik minat siswa untuk belajar	Sangat Baik
	b. Gambar disajikan dengan jelas dan menarik	Baik
	c. Penggunaan huruf dan tulisan dalam bahan ajar sudah jelas	Baik
	d. Keruntutan isi bahan ajar dari pembuka sampai penutup	Baik
	e. Beberapa topik yang harus dikerjakan siswa secara berkelompok (mengembangkan pembelajaran kolaboratif)	Baik
2.	Pemrograman	
	a. Kemudahan penggunaan aplikasi	Sangat Baik
	b. Kemudahan akses video	Baik
	c. Kemudahan mengakses file pendukung	Baik
	d. Kemudahan mengakses tugas dan asesmen	Sangat Baik
3.	Bahasa	
	a. Penggunaan bahasa yang tepat dan mudah dipahami	Baik
	b. Kejelasan penggunaan bahasa	Baik

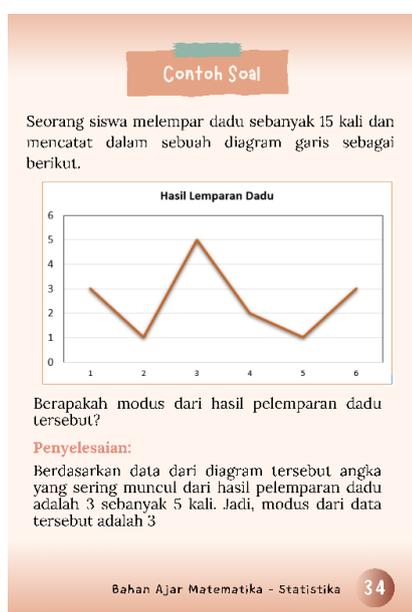
Dr. Bambang Agus Sulistyono, M.Si, dosen program studi pendidikan matematika Universitas Nusantara PGRI Kediri, melakukan uji kevalidan ahli media. Terdapat 3 aspek penilaian ahli media yaitu desain, pemrograman dan bahasa, Pada uji kevalidan oleh validator ahli media, bahan ajar interaktif *Book Creator* mendapatkan skor dengan presentase 85,5%, menandakan bahwa bahan ajar tersebut telah memenuhi kriteria yang ditetapkan dan siap digunakan tanpa perlu modifikasi tambahan.

Tabel 5. Hasil Uji Ahli Materi

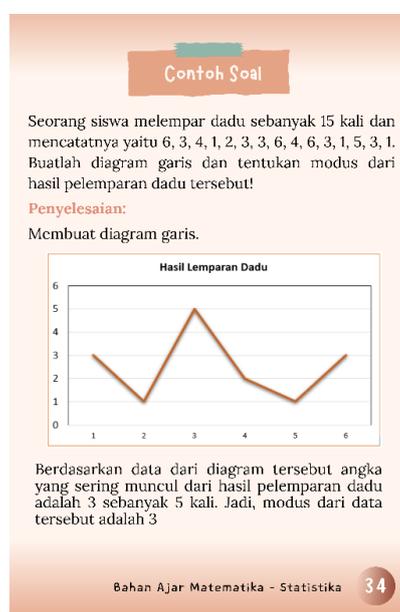
No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian
1.	Materi	
	a. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	Baik
	b. Kebenaran uraian materi	Baik
	c. Kemenarikan materi	Sangat Baik
	d. Kemudahan memahami materi	Baik
2.	Contoh Soal	
	a. Kesesuaian contoh soal dengan materi	Baik
	b. Kejelasan pembahasan contoh soal	Baik
3.	Latihan Soal dan Asesmen	
	a. Kesesuaian soal latihan atau assesmen dengan materi	Baik
	b. Kesesuaian tugas dengan materi	Sangat Baik
	c. Tugas dapat dimengerti dan dilakukan oleh siswa	Baik
	d. Kejelasan petunjuk pengerjaan tugas dan asesmen	Sangat Baik
4.	Bahasa	

a. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	Baik
b. Penggunaan bahasa yang komunikatif	Baik

Dr. Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Pd., dosen sekaligus kepala program studi pendidikan matematika di Universitas Nusantara PGRI Kediri, telah terlibat dalam proses validasi materi oleh ahli. Hasil uji kevalidan dari ahli materi tersebut secara umum menunjukkan respons positif. Bahan ajar interaktif yang dikembangkan menggunakan *Book Creator* mendapatkan skor validasi sebesar 85% dari ahli materi. Hasil ini menunjukkan bahwa bahan ajar interaktif *Book Creator* mendapatkan kriteria sangat valid. Namun, ahli materi memberikan saran pada contoh soal di materi modulus data tunggal agar masalah diberikan dalam bentuk soal cerita selanjutnya siswa harus menjawab soal dengan membuat diagram dan menentukan modulus dari permasalahan yang diberikan. Peneliti selanjutnya melakukan perbaikan pada bahan ajar sesuai saran dan arahan dari ahli materi yang ditunjukkan pada gambar 11 dan gambar 12.



Gambar 11. Contoh Soal Modus Sebelum Revisi



Gambar 12. Contoh Soal Modus Setelah Revisi

Selanjutnya bahan ajar interaktif *Book Creator* divalidasi oleh ahli praktisi. Ahli praktisi pada penelitian ini dilakukan oleh Nur Azizah, S.Pd. seorang guru matematika di SMK Intensif Baitussalam. Uji kepraktisan oleh ahli praktisi pada bahan ajar interaktif *Book Creator* mendapatkan presentase 92,3%. Dalam presentasi tersebut, ditunjukkan bahwa bahan ajar interaktif *Book Creator* memenuhi standar yang sangat valid. Ahli praktisi memberikan komentar secara tampilan bahan ajar sudah sangat menarik hanya perlu penambahan gambar ilustrasi agar menambah minat siswa dalam belajar. Tabel 6 menunjukkan penilaian ahli praktisi.

Tabel 6. Hasil Uji Ahli Praktisi

No.	Aspek yang Dinilai	Penilaian
1.	Materi	

a.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	Sangat Baik
b.	Kemenarikan penyajian materi	Sangat Baik
c.	Pemaparan materi yang logis	Baik
d.	Kesesuaian contoh soal dan materi	Sangat Baik
e.	Kejelasan pembahasan contoh soal	Sangat Baik
f.	Kesesuaian latihan soal dan materi	Baik
g.	Kemudahan dalam pemahaman materi	Sangat Baik
2.	Media	
a.	Ketepatan judul bahan ajar dengan materi	Baik
b.	Kemenarikan tampilan bahan ajar	Sangat Baik
c.	Kemudahan penggunaan media bahan ajar	Sangat Baik
d.	Kemudahan akses video, file dan latihan soal	Baik
3.	Bahasa	
a.	Penggunaan bahasa yang tepat dan mudah difahami	Baik
b.	Penggunaan bahasa yang komunikatif	Sangat Baik

Pada langkah penilaian ahli, produk bahan ajar interaktif *Book Creator* memiliki kriteria penilaian sangat valid oleh ahli media, ahli materi dan ahli praktisi. Berdasarkan kriteria tersebut, bahan ajar interaktif *Book Creator* layak digunakan dan dapat diujicobakan kepada siswa.

b) Uji coba produk

Tahap selanjutnya dalam proses pengembangan adalah melakukan uji coba produk pada siswa. Uji coba ini bertujuan untuk menghimpun feedback siswa terhadap produk bahan ajar interaktif *Book Creator*. Proses ini akan dijalankan dalam dua fase: uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Setiap tahapan telah dirancang untuk memastikan evaluasi produk yang komprehensif dan untuk mengakumulasi masukan yang beragam dari berbagai segmen siswa sebelum dilakukan implementasi yang lebih luas. Uji coba terbatas akan dilakukan pada skala kecil dengan sejumlah siswa atau kelompok kecil untuk mendapatkan umpan balik awal yang mendalam. Sementara itu, uji coba luas akan diimplementasikan pada skala yang lebih besar dengan melibatkan lebih banyak siswa atau kelas untuk menilai efektivitas bahan ajar.

1. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas digunakan untuk melihat kemenarikan dan kepraktisan produk bahan ajar yang telah dikembangkan. Uji coba terbatas melibatkan tujuh siswa kelas X di SMK Intensif Baitussalam telah dilaksanakan. Hasil uji coba pada bahan ajar interaktif *Book Creator* menunjukkan skor presentase sebesar 89%. Skor ini menandakan bahwa bahan ajar *Book Creator* memenuhi kriteria sangat praktis. Oleh karena itu, sangat disarankan bahwa guru dan siswa menggunakan bahan ajar interaktif seperti *Book Creator* selama proses pembelajaran. Bahan ajar ini juga menolong siswa untuk lebih bisa belajar secara independent atau mandiri. Pada uji terbatas ini bahan ajar mendapatkan komentar positif sehingga tidak memerlukan perbaikan yang berarti.

2. Uji Coba Luas

Pengujicobaan luas dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar dan hasil belajar siswa setelah penggunaan produk. Respon siswa

digunakan sebagai landasan uji kepraktisan produk. Sedangkan hasil belajar untuk mengetahui keefektivan bahan ajar yang telah diterapkan dalam pembelajaran. Pengujian coba luas terhadap siswa kelas X-TKJ SMK Intensif Baitussalam yang berjumlah 32 orang. Respon siswa menunjukkan bahwa bahan ajar interaktif *Book Creator* mendapat skor presentase sebesar 86,7%. Skor ini menandakan bahwa *Book Creator* sangat praktis sebagai bahan ajar. Dari pengujian ini juga terlihat peningkatan motivasi belajar siswa. Berdasarkan angket yang diisi oleh 32 siswa, 13 menyatakan sangat setuju bahwa bahan ajar meningkatkan motivasi belajar matematika, 17 setuju, satu cukup setuju, dan satu kurang setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa *Book Creator* efektif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika. Selain itu, bahan ajar yang memuat video pembelajaran dapat lebih mudah diterima oleh siswa. Pendapat ini selajian dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartatiana & Wardani (2024) yang mengungkapkan bahwa penambahan video pada e-modul lebih menguatkan konsep dan materi matematika menjadi lebih nyata karena menjelaskan materi yang mungkin belum difahami siswa. Pada hasil belajar siswa diperoleh dari guru melalui latihan soal yang dilakukan sebelum menggunakan bahan ajar menunjukkan bahwa 13 siswa memenuhi nilai di atas KKM atau hanya sekitar 40% siswa yang nilainya di atas KKM. Setelah menerapkan bahan ajar hasil belajar siswa menunjukkan bahwa 27 siswa memenuhi nilai di atas KKM. Dari 27 siswa tersebut menunjukkan bahwa 84% siswa memiliki nilai di atas KKM. Melalui data tersebut dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan melihat nilai siswa di atas KKM dari 40% menjadi 84% atau meningkat 44%, sehingga memenuhi kriteria sebagai bahan ajar yang efektif dalam proses pembelajaran.

Implementasi bahan ajar interaktif menggunakan *Book Creator* dalam uji coba yang ekstensif menunjukkan hasil yang baik, dengan tanggapan positif dari para siswa terhadap materi dan peningkatan motivasi belajar berdasarkan survei. Penelitian ini menguatkan hasil studi sebelumnya oleh Palupi, Putri, & Mukmin (2022), yang mengembangkan e-book menggunakan *Book Creator* dengan integrasi QR Code. Dalam penelitian tersebut, efektivitas materi ajar terbukti dengan skor rata-rata tes siswa sebesar 87,19% dan tanggapan positif dari siswa serta guru mencapai 92%. Studi lanjutan oleh Estuhono, Friska, dan Paradila (2023) juga menunjukkan hasil yang serupa, dengan pengembangan e-modul berbasis *research based learning* melalui *Book Creator*. Tanggapan positif dari guru tercatat dengan skor rata-rata 82%, sementara evaluasi *one to one* mencatat 92%, dan evaluasi kelompok kecil mencatat 85%. Keefektifan produk pada penelitian yang dilakukan Estuhono, Friska, dan Paradila (2023) tercermin dari peningkatan skor rata-rata dalam tiga aspek pembelajaran utama: pengetahuan, sikap, dan keterampilan, yang mencapai 81,36%. Hasil-hasil ini secara signifikan menunjukkan potensi dan kelebihan bahan ajar interaktif berbasis *Book Creator* dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti saat ini, bahan ajar interaktif telah mencapai uji kavalidan, uji kepraktisan dan uji keefektivan. Uji kevalidan yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli praktisi berturut-turut menunjukkan hasil dengan presentase 85,5%, 85%, dan 92,3%. Dari presentase tersebut, bahan ajar mendapatkan uji kevalidan dengan hasil sangat valid. Uji kepraktisan ditunjukkan dengan hasil respon siswa pada uji coba terbatas dan uji coba luas, pada uji coba ini menghasilkan respon siswa dengan rata-rata presentase 89% pengujian terbatas dan 86,7% pada pengujian luas. Presentase yang ditunjukkan dari uji coba tersebut menandakan bahwa bahan ajar telah

memenuhi uji kepraktisan dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan uji keefektifan produk bahan ajar, hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari 40% nilai siswa di atas KKM menjadi 84% nilai siswa di atas KKM. Hal tersebut menunjukkan peningkatan hasil belajar sebesar 44%, sehingga memenuhi kriteria efektif digunakan dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Penelitian ini adalah studi pengembangan yang menghasilkan sebuah produk bahan ajar interaktif menggunakan aplikasi *Book Creator* dengan model *Problem Based Learning*. Bahan ajar interaktif ini dimaksudkan untuk digunakan oleh guru dan siswa untuk mempelajari materi statistika. Setelah dievaluasi oleh ahli media, ahli materi dan ahli pratisi, bahan ajar ini menerima skor yang menunjukkan kategori sangat valid dengan presentase berturut-turut 85,5%, 85%, dan 92,3%. Selain itu, kriteria kepraktisan telah tercapai, ditunjukkan melalui uji kepraktisan oleh tanggapan positif dari siswa melalui uji coba. Pada uji keparkatisan, bahan ajar interaktif *Book Creator* mendapatkan penilaian dengan skor presentase 89 % dari uji coba terbatas berkriteria sangat praktis dan presentase 86,7% pada pengujian secara luas berkriteria sangat praktis. Sedangkan keefektifan produk diperoleh berdasarkan hasil belajar matematika siswa setelah menggunakan bahan ajar interaktif *Book Creator* yang menunjukkan peningkatan jumlah siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM. Peningkatan hasil belajar sebesar 44% dengan presentase awal 40% siswa di atas KKM menjadi 84% siswa di atas KKM, menunjukkan bahan ajar telah mencapai kriteria efektif digunakan dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, van. den. J. (1999). Principles and Methods of Development Research. In design approaches and tools in education and training (pp 1-14). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7_1
- Akmalia, A. (2022). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Interaktif Berbantuan *Book Creator* pada Konsep Hukum Gravitasi Newton Terintegrasi Al-Qur'an di Ma Ittihad Al-Ummah Ussu Kabupaten Luwu Timur. Skripsi UIN Alauddin Makasar
- Arifin, S., Efriani, A., & Putri, D. R. A. (2023). Pengembangan E-Modul Pengenalan Data Statistika Menggunakan Konteks Budaya Melayu Lelang Tembak. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(1), 107-122. <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i1.7749>
- Arkadiantika, I., Ramansyah, W., Effindi, M. A., & Dellia, P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Reality pada Materi Pengenalan Termination dan Splicing Fiber Optic. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Special Issue, SEMNASDIKJAR 2019*, 29-36
- Asri, Y. N. et. al. (2022). Model-Model Pembelajaran. Sukabumi: Haura Utama
- Borba, M., Askar, P., Engelbrecht, J., Gadanidi, G., Llinares, S., & Aguila, M. (2017). Digital technology in mathematics education: Research over the last decade. In G. Kaiser (Ed.), *Proceedings of the 13th International congress on mathematical education. ICME-13 monographs* (pp. 221–233). Springer.
- Bray, A., & Tangney, B. (2017). Technology usage in mathematics education research: A systematic review of recent trends. *Computers & Education*, 114, 255–273. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.07.004>
- Da Silva, A. C., at. al. (2023). *Book Creator*: digital tool in teaching literary classics. *Revista Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia*. DOI: 10.5216/REVUFG.V23.75994

- Enawaty, E. (2023). Development of Basic Chemistry E-Module Based on Problem-Based Learning for Chemistry Education Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(2), 568–573. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i2.2677>
- Estuhono, E. Friska, S. Y. & Paradila I. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Research Based Learning Berbantuan Aplikasi *Book Creator* Pada Pembelajaran Ips Untuk Mendukung Merdeka Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ika*, 13(2), 112-126
- Fikrah, Z., & Sukma, E. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Digital Menggunakan Aplikasi *Book Creator* Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas IV SDN 12 Air Sikambang Kabupaten Pesisir Selatan. *Journal of Basic Education Studies*, 5(1), 1183-1198
- Hartatiana, H. & Wardani, A. K. (2024). Bagaimana Respon Siswa terhadap E-Modul Matematika dengan Konteks Budaya Sumatera Selatan?. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education*, 8(1), 73-86, <https://doi.org/10.35706/sjme.v8i1.10787>
- Ilyas, & Mursid. R. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Ketrampilan Komputer Dan Pengelolaan Informasi. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan*, 2(2), 142-155
- Kaplar, M. et. al. (2021). The Influence of Interactive Learning Materials on Solving Tasks That Require Different Types of Mathematical Reasoning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 411–433. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10151-8>
- Karmila Putri, N. W., Candiasa, I M., & Suweken, G. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Transformasi Berbasis Geogebra. *Jurnal Wahana Matematika dan Sains*, 10(2), 25-35
- Krull, G. & Duart, J.M. (2017). Research Trends in Mobile Learning in Higher Education: A Systematic Review of Articles (2011–2015). *Int. Rev. Res. Open Distrib. Learn*, 18, 1–23.
- Kusumawati, D. dan Sutisna, A. (2021). Merdeka Belajar Dalam Konteks Kemandirian Belajar Siswa; Respon Terhadap Regulasi Baru Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan. *Jurnal Lensa Pendas*, 6(1), 11-17
- Majid, A. (2011). *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya,
- Mweene, P. & Muzaza, G. (2020). Implementation of Interactive Learning Media on Chemical Materials. *Journal Educational Verkenning*, 1(1), 008-013. <https://hdpublication.com/index.php/jev>
- Palupi, D. A., Putri, K. E., & Mukmin, B. A. (2022). Pengembangan E-book menggunakan Aplikasi Book Creator berbasis QR Code pada Materi Ajar Siswa Sekolah Dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 78-90, <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i1.123>
- Pausa, Z., & Zainil, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi *Book Creator* pada Materi Bangun Ruang di Kelas V Sekolah Dasar. *e-JIPSD*, 11(1), 51-64, <http://dx.doi.org/10.24036/e-jipsd.v11i1>
- Prastyana, V., Anggoro, S., Prisilawati, D.E., Nazirah, A., & Nelson, C. (2023). Development of Canva-Based Interactive E-Book and *Book Creator* using the Rade Learning Model to Support Creative Thinking Skills. *DINAMIKA Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 15(1), 59-65, <https://doi.org/10.30595/Dinamika/v15i>
- Suciati, dkk. (2018). *Pedoman Pengembangan Bahan Ajar Interaktif*. Universitas Terbuka
- Supit, D., Melianti, M., Lasut, E. M., Tumbel, N. J. (2023). Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal on Education*, 05(03), 6994-7003

- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., & Semmel, M.I. (1974). *Instructional development for training teacher of exceptional children*. Bloomington Indiana: Indiana University.
- Viberg, O., Grönlund, A., & Andersson, A. (2023). Integrating digital technology in mathematics education: a Swedish case study. *Interactive Learning Environments*, 31:1, 232-243, <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1770801>
- Xhemajli, A. (2016). The Role of The Teacher in Interactive Teaching. (IJCRSEE) *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 4(1), 31-38
- Xue, Y., Liu, Y., Ji, C., Xue, G. (2020). Hydrodynamic parameter identification for ship manoeuvring mathematical models using a bayesian approach. *Ocean Engineering*, 195: 106612. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2019.106612>
- Yuberti. (2013). *Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan*. Lampung: Anugrah Utama Raharja.