

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin  
 Volume 1, Nomor 12, halaman 338-348  
 Licenced by CC BY-SA 4.0  
 E-ISSN: [2986-6340](https://doi.org/10.5281/zenodo.10437430)  
 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10437430>

## Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Sistem Tata Surya di Sekolah Dasar

Adien Inayah<sup>1</sup>, Novita Sari Nasution<sup>2</sup>, Dicky Chandra Lubis<sup>3</sup>, Adha Zam Zam Hariro<sup>4</sup>,  
 Tiara Ramadhani<sup>5</sup>

<sup>12345</sup>Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan – Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: [adieninayah@gmail.com](mailto:adieninayah@gmail.com), [novitasarinasion50@gmail.com](mailto:novitasarinasion50@gmail.com), [lubisdicky43@gmail.com](mailto:lubisdicky43@gmail.com),  
[novitasarinasion50@gmail.com](mailto:novitasarinasion50@gmail.com), [adhazamzamhariro@gmail.com](mailto:adhazamzamhariro@gmail.com), [tiararamadhani949@gmail.com](mailto:tiararamadhani949@gmail.com)

### Abstrak

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran penting di tingkat sekolah dasar. Namun, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi tentang sistem tata surya karena variasi bahasa yang digunakan oleh guru. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah menciptakan sebuah media pembelajaran berupa e-modul interaktif yang difokuskan pada materi sistem tata surya untuk digunakan di sekolah dasar, serta menguji kelayakan modul tersebut dalam pembelajaran di kelas. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development (R&D)* dengan menerapkan pendekatan pengembangan ADDIE. Untuk mengumpulkan data, dilakukan penggunaan instrumen berupa kuesioner atau angket validasi yang diberikan kepada profesional di bidang materi, media, dan pakar pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk modul elektronik interaktif yang dikembangkan mendapatkan penilaian sangat baik dari para profesional di bidang media, dengan presentase skor rata-rata sebesar 83,86%. Demikian pula, penilaian dari para profesional di bidang materi juga mendapatkan kategori sangat baik, dengan rata-rata skor presentase sebesar 84,43%. Respons siswa terhadap modul tersebut juga sangat positif, dengan skor presentase sebesar 94,5% dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa e-modul interaktif ini layak digunakan sebagai media pembelajaran dan sumber belajar bagi siswa kelas 6 di sekolah dasar. Penggunaan e-modul interaktif ini dapat meningkatkan produktivitas dalam kegiatan belajar mengajar dengan penggunaan tenaga yang minimal.

**Kata Kunci:** E-modul interaktif, Media Pembelajaran, IPA.

### Abstract

*The subject of Natural Sciences (IPA) plays an important role at the primary school level. However, many students face difficulties in understanding the topic of the solar system due to the variation in language used by teachers. Therefore, the aim of this research and development is to create an interactive e-module as a learning media focused on the solar system topic for use in primary schools, and to assess the feasibility of the module in classroom learning. The research methodology employed in this study is research and development (R&D), following the ADDIE development approach. Data collection involved the use of instruments such as questionnaires or validation sheets administered to professionals in the field of subject matter, media, and education experts. The research findings indicate that the developed interactive electronic module received excellent ratings from media professionals, with an average score percentage of 83.86%. Similarly, the assessment from subject matter professionals also yielded a very good rating, with an average score percentage of 84.43%. The student response to the module was also highly positive, with a score percentage of 94.5% in the excellent category. Based on the obtained data, it can be concluded that this interactive e-module is suitable for use as a learning media and learning resource for 6th grade students in primary schools. The use of this interactive e-module can enhance productivity in teaching and learning activities with minimal effort.*

**Keywords:** interactive e-module, learning media, natural science.

---

#### Article Info

Received date: 30 November 2023

Revised date: 12 December 2023

Accepted date: 25 December 2023

## PENDAHULUAN

Fenomena Revolusi Industri 4.0 saat ini menekankan kemajuan teknologi yang pesat. Dapat dilihat bahwa semuanya terhubung dengan sistem jaringan internet. Jangkauan informasi dari dunia luar terasa begitu nyata dengan peran zaman sekarang kemajuan teknologi. Dunia pendidikan selalu

menyesuaikan diri dengan perubahan dan kemajuan teknologi yang diinfuskan ke dalam pembelajaran (Daryanes et al., 2023).

Ilmu pengetahuan mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Berkembangnya ilmu tersebut membantu lahirnya pembaruan teknologi yang ditandai oleh kemajuan waktu (Doringin et al., n.d.). Terhitung sampai saat ini teknologi yang dikembangkan telah memasuki fase-fase digital. Ilmu pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu dari mata pelajaran penting yang terdapat di sekolah dasar (Adinda et al., 2019). Dan masih banyaknya siswa mendapatkan nilai tidak tuntas, siswa cenderung tidak memahami diri sendiri jika guru menjelaskan berbagai jenis penampakan alam Indonesia dengan Bahasa yang berbeda-beda. Guru kurang kreatif dan inovatif untuk menyediakan materi pembelajaran sehingga peneliti perlu mengembangkan, mengenalkan, memahami, dan menerapkan media pembelajaran untuk mencari tahu pengaruh yang ditimbulkan dalam pembelajaran (A. L. S. , & M. Dewi, 2019).

Perlu adanya inovasi di Sekolah Dasar Kasih Bunda dalam pengembangan teknologi untuk mengemas proses pembelajaran saat ini secara lebih efektif. Salah satunya adalah pengembangan media pembelajaran yang merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran dan tentunya diarahkan pada pembelajaran yang bermakna mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan abad 21 sebagai urgensi dalam bidang pendidikan.

Institusi pendidikan ditantang untuk menemukan cara untuk memungkinkan siswa berhasil dalam pekerjaan dan kehidupan melalui penguasaan keterampilan pemecahan masalah yang fleksibel. Menurut Hikmandayani et al penelitian tentang penggunaan media pembelajaran interaktif berdasarkan *augmented reality* dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa (Daryanes et al., 2023).

Media pembelajaran adalah sebuah unit pembelajaran yang mandiri dan terdiri dari serangkaian kegiatan belajar yang dirancang untuk membantu pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan secara spesifik dan jelas. Media menjadi solusi yang efektif untuk menciptakan pembelajaran yang menarik bagi siswa, karena media memiliki kemampuan untuk mengakomodasi beragam karakteristik siswa. Saat ini, media pembelajaran yang tersedia umumnya berupa media konvensional dalam bentuk cetak (Khusna, 2014).

Penyajian media dalam cara tersebut dianggap kurang menarik dan cenderung membosankan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi baru untuk membuat penyajian media lebih menarik. Salah satu contohnya adalah penggunaan media E-modul, yang merupakan kombinasi berbagai media seperti komputer, video, audio, gambar, dan teks. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif diharapkan dapat memberikan kontribusi baru dalam pembelajaran dan membuat siswa tertarik untuk belajar dengan menggunakan media tersebut. Meskipun penggunaan media pembelajaran berbasis E-modul seperti ini masih minim, terutama dalam pembelajaran IPA, pengembang memiliki inisiatif untuk memberikan kontribusi baru agar mata pelajaran eksak seperti IPA dapat dirancang secara lebih menarik melalui E-modul interaktif (Khusna, 2014).

Format bahan ajar yang mampu dipergunakan sebagai sumber belajar mandiri para siswa contohnya adalah modul elektronik atau dapat disebut dengan e-modul (Widiana & Rosy, 2021). Modul elektronik adalah bentuk bahan ajar yang cocok pada karakteristik bahan ajar, tersusun secara sistematis, dan memperbolehkan peserta didik untuk melakukan pembelajaran secara mandiri juga mampu aktif menggunakan kecepatan dan keterampilan tanpa bimbingan guru, dikemas secara utuh (Sumarsono et al., 2019) melihat keunggulan bahan ajar elektronik dari perspektif asal dengan sendirinya dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, menarik, berjalan kapanpun, dimanapun dan mengembangkan kualitas pembelajaran (Syahputri et al., 2020).

E-modul interaktif mampu dicapai dengan menggunakan sistem operasi android dalam *smartphone* mengingat android sekarang merupakan *smartphone* yang sangat sering dipergunakan dan siswa dapat dengan mudah belajar menggunakan e-modul interaktif berbasis android (Oktaviani & Arini, 2021). E-modul interaktif mampu dihasilkan melalui penggunaan *smartphone* yang berbasis sistem operasi android. Salah satu bahan ajar yang mampu dipergunakan saat belajar mandiri ialah modul (Aryawan & Indriani, 2020). E-modul adalah jenis modul dimana ada teks, gambar, grafik, animasi dan video yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun melalui simulasi yang mampu dan layak untuk belajar (Violadini & Mustika, 2021).

Dalam penelitian ini, peneliti mengusulkan untuk mampu mengembangkan materi e-modul interaktif berbasis aplikasi *book creator* terkait dengan Sistem Tata Surya (Rohmah et al., 2022). Bagi

peneliti, e-modul interaktif kini mempunyai standar bahan ajar yang interaktif. Hal ini karena siswa mengalami dan menjadi aktif dalam interaksi tersebut (Atikah et al., 2021). Bukan hanya digunakan sebagai ruang baca saja, tetapi E-modul interaktif kini mencakup penilaian pembelajaran dengan cara yang melibatkan siswa dalam kehidupan nyata, memungkinkan siswa untuk berinteraksi. Dirancang dengan tombol animasi, audio, video dan navigasi, sehingga modul ini membuat pengguna lebih interaktif (Rahmania et al., 2020). Misalnya, mencari ketersediaan materi dalam bentuk e-modul yang valid.

Perlu dikembangkan bahwa e-modul yang telah teruji efektivitas juga kepraktisannya (S. R. Dewi & Haryanto, 2019). Maka dari itu, dengan berkembangnya modul elektronik interaktif berbasis aplikasi *book creator* diperlukan mampu memperjelas penyampaian materi dan memudahkan siswa dalam mempelajari dan memahami lebih dalam materi penampakan alam Indonesia. Melalui permasalahan yang terjadi dan kesamaan tujuan keluaran yang diinginkan, penelitian difokuskan pada pengembangan e-modul interaktif aplikasi *book creator* dengan volume materi penampakan alam Indonesia (Nasution, 2019).

Tujuan pada penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan e-modul interaktif dengan basis aplikasi *book creator* dan teruji validitasnya. Perbedaan yang terdapat pada penelitian yang dikembangkan sebelumnya yaitu berada pada bentuknya juga pada materinya. E-modul interaktif berbentuk *hyperlink* atau biasa disebut link dan isi materi pada e-modul interaktif ini berfokus pada mata pelajaran di ilmu pengetahuan alam (IPA) materi Sistem Tata Surya Kelas VI sekolah dasar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SDN kasih bunda Medan tahun ajaran 2022/2023 dimulai dari tanggal 10 Juni 2023 s/d 15 Juni 2023. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini dengan metode *Research and development* (R&D). Metode dengan penelitian & pengembangan berupa metode penelitian yang dipakai untuk membuat produk eksklusif dan menguji efektivitas produk-produk ini (Mimin Ninawati et al., 2021). Secara garis besar, penelitian dan pengembangan memiliki tujuan untuk menciptakan suatu produk, menguji keefektifannya, dan membuatnya tersedia untuk seluruh masyarakat.

Model penelitian yang dipergunakan ialah model pengembangan ADDIE. Model ADDIE dipopulerkan oleh Reiser dan Mollaenda pada tahun 1990. ADDIE adalah singkatan dari *Analysis*, *Design*, *Development* (pengembangan) dan *Evaluation* (Evaluasi). Secara sistematis langkah demi langkah. Model pengembangan EDDIE memiliki fase sebagai berikut: (1) Analisis yaitu mengidentifikasi penyebab perkara yang terdapat lalu dianalisis buat mencari solusi yang tepat. (2) Desain yaitu menyatukan dan merancang contoh yang ingin dibentuk, menyusun pernyataan tujuan produk dan memilih menggunakan tujuan unsur media yang diharapkan. Dalam hal ini bisa memilih metode dan media yang akan dipilih dan paling relevan. Serta mempertimbangkan hal lain pada rancangan ini menggunakan jelas. (3) *Development* yaitu dalam tahap ini yang dilaksanakan merupakan penggarapan ataupun pembuatan produk yang sudah dijadikan sinkron menggunakan yang diharapkan dan bisa pada realisasikan pada tahap ini sebelum implementasi pun perlu adanya uji coba. (4) *Implementation* pada tahap ini menerapkan produk yang sudah dibentuk buat pada uji coba kelengkapan menggunakan sinkron kebutuhan lingkungan. (5) *Evaluation* pada tahap ini yaitu memperbaiki atau merevisi produk yang sudah diuji coba dari pengguna (Fitriyah & Jannah, 2021).

Teknik pengumpulan data melalui angket dan observasi dilakukan dengan tujuan mengetahui permasalahan-permasalahan seperti yang didapatkan guru dan peserta didik pada saat berlangsungnya pembelajaran. Observasi bukan hanya proses pengamatan dan pencatatan, namun juga membantu untuk mendapatkan informasi mengenai dunia di sekitar kita. Dengan demikian, kita harus melakukan observasi dalam menemukan informasi di sekitar kita yang kita butuhkan. Observasi ini membahas masalah siswa dan kebutuhan dengan menggunakan angket sebagai sumber evaluasi dari produk yang telah berkembang melalui hasil data evaluasi dari ahli media, ahli materi juga ahli pakar pendidikan. Data dalam pengembangan modul dikumpulkan melalui data kualitatif yang terdiri dari format input berdasarkan pakar dan data skor evaluasi dari pakar sebagai validator sebagai data kuantitatif. Terdapat 1 orang ahli materi, 1 orang ahli media dan 1 guru sebagai ahlinya pakar Pendidikan dijadikan sumber data untuk penelitian ini. Data yang diperoleh melalui hasil pengujian validasi oleh para ahli yang dihitung berdasarkan skala point 1 sampai 5 dengan peletakan skor yang digunakan. Angket yang digunakan dalam penelitian terdiri dari angket: validasi media, validasi materi, respon

guru, serta respon peserta didik atau siswa. Validasi dan respon mampu dihitung menggunakan rumus.

**Table 1. Skala untuk penilaian**

Alternatif Jawaban	Bobot Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Selain itu, dilakukan analisis dengan menggunakan metode deskriptif yang dihitung menggunakan persamaan berikut untuk mengukur validitas dengan rumus berikut (Szyndal-Liana & Włoch, 2019) :

$$P = f/n \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Presentase validasi

f = Jumlah skor data yang terkumpul

n = Skor maksimum

Tidak hanya penentuan taraf keberhasilan berdasarkan pengembangan media pembelajaran namun hasil validasi ahli juga ditentukannya taraf keberhasilan didapat dari pengembangan media pembelajaran yang berasal dari respon peserta didik, guru dengan kriteria kelayakan tertentu juga melalui presentase media berikut (Widiastika, 2022).

**Table 2. Presentase dan Kriteria Kelayakan Modul**

Penilaian	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup Baik
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Sangat Tidak Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

E-modul interaktif yang dihasilkan melalui penelitian dan pengembangan ini merupakan sebuah produk yang dikenal dengan nama "Modul Simtasur". Modul Simtasur dirancang khusus untuk kelas VI Sekolah Dasar dengan tujuan menyajikan materi penampakan alam Indonesia secara interaktif melalui *hyperlink* atau link yang mudah digunakan dan fleksibel. Modul ini juga dapat berfungsi sebagai bahan ajar dalam mempelajari sistem tata surya. Kontennya mencakup materi, video pembelajaran, berbagai latihan soal, serta evaluasi melalui pertanyaan atau soal-soal yang ada di dalam modul tersebut. Hasil akhir dari e-modul interaktif ini berbentuk *hyperlink* atau URL yang dapat diakses melalui *smartphone* baik dengan sistem operasi Android maupun iOS.

### Tahap Analisis

Pada awalnya, dilakukan observasi dan analisis terhadap permasalahan yang terjadi di Sekolah Dasar. Analisis tersebut mencakup pengkajian terhadap kegiatan belajar mengajar, efektivitasnya, dan pemahaman siswa tentang penggunaan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi masalah yang mungkin muncul selama proses belajar mengajar. Tahapan analisis tersebut dilaksanakan di SDN Kasih Bunda Medan dengan tujuan untuk menentukan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam pengembangan media pembelajaran yang sesuai. Sebagai solusi, peneliti mengembangkan media pembelajaran baru yang disebut sebagai e-modul interaktif mengenai materi sistem tata surya.

**Tahap Design**

Setelah melakukan identifikasi produk yang akan dikembangkan dan menganalisisnya, peneliti akan memulai proses perancangan produk dalam bentuk e-modul interaktif menggunakan aplikasi *Book Creator*. Tahapannya meliputi tahap perancangan (*design*) di mana materi dikumpulkan dari berbagai sumber, dengan sumber utamanya berasal dari buku Tematik Tema 1 untuk kelas VI Sekolah Dasar. Selanjutnya, tampilan dan ikon dalam e-modul interaktif ini dirancang menggunakan aplikasi desain grafis Canva, yang disesuaikan dengan penggunaan aplikasi tersebut serta bahasa dalam materi. Gambar di bawah ini menunjukkan desain model pembelajaran berbasis *hyperlink* atau URL untuk perangkat Android dan iOS yang sedang dikembangkan.



Gambar 1. Tampilan Pendahuluan : (a) Cover, (b) Kata Pengantar, (c) Daftar Isi.



Gambar 2. Tampilan Pendahuluan : (d) Latar belakang & Deskripsi, (e) Tujuan & Manfaat.





(m)

(n)

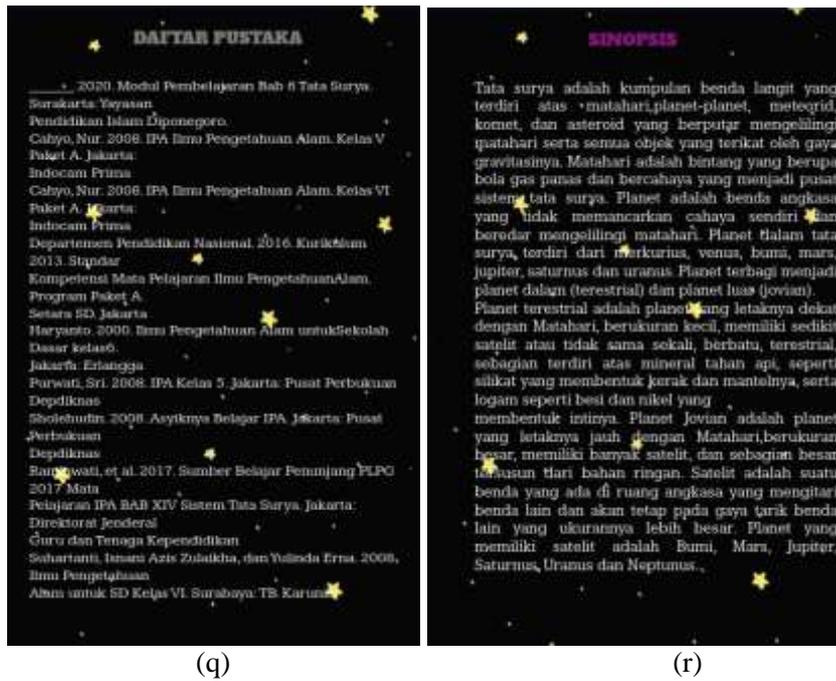
Gambar 6. Tampilan Penutup : (m) Video Pembelajaran, (n) Video Lagu Pembelajaran.



(o)

(p)

Gambar 7. Tampilan Penutup : (o) Rangkuman, (p) Latihan Soal.



Gambar 8. Tampilan Penutup : (q) Daftar pustaka, (r) Sinopsis.

E-modul interaktif dirancang menggunakan aplikasi *Book Creator* dengan desain yang menarik, bertujuan agar siswa tertarik untuk menggunakan dan mengikuti pembelajaran di kelas. Untuk membuat e-modul, ukuran kertas yang digunakan adalah A4, sehingga tampilan dokumen disesuaikan dengan ukuran tersebut. Terdapat banyak template yang tersedia dalam aplikasi untuk desain modul yang akan digunakan. Setelah memilih template yang sesuai, media dalam e-modul dapat diedit dengan memasukkan teks, video, gambar, dan elemen lainnya yang tersedia di aplikasi *Book Creator*. Selanjutnya, untuk membagikan e-modul kepada siswa, tautan e-modul dibuat dalam bentuk *hyperlink* (link) yang dapat diakses melalui *smartphone* dengan sistem operasi Android maupun iOS (Hapsari & Zulherman, 2021).

**Tahap Development**

Setelah mengembangkan e-modul interaktif, peneliti akan melanjutkan dengan tahap validasi yang melibatkan ahli atau dosen untuk mengevaluasi keberhasilan e-modul tersebut. Tujuan validasi ini adalah untuk memastikan bahwa e-modul interaktif yang telah dikembangkan dapat diuji dengan baik. Berikut adalah hasil validasi produk yang telah dilakukan kepada validator dalam bentuk tabel di bawah ini:

**Table 3. Hasil validasi Materi**

No	Aspek	Presentase (%)	Kategori
1.	Materi	83,3%	Sangat Baik
2.	Pengembangan	80%	Baik
3.	Kebahasaan	90%	Sangat Baik
	<b>Rata-rata</b>	<b>84,43%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Tabel 3 adalah hasil validasi materi yang menunjukkan penilaian terhadap beberapa aspek, presentase kategori, dan rata-rata keseluruhan. Berikut penjelasan tentang setiap kolom dalam tabel tersebut. (No.) adalah Nomor urut atau identifikasi untuk setiap aspek yang dinilai. Aspek Merupakan deskripsi singkat dari aspek yang dinilai. Dalam kasus ini, mungkin mengacu pada aspek-aspek tertentu dalam materi yang dievaluasi. Persentase yang menunjukkan tingkat penilaian untuk setiap aspek. Presentase ini menggambarkan sejauh mana aspek tersebut dinyatakan baik atau buruk berdasarkan penilaian yang dilakukan. Kategori Menunjukkan kategori penilaian untuk setiap aspek berdasarkan presentase yang diberikan. Dalam tabel ini, kategori yang digunakan mungkin termasuk "Sangat Baik," "Baik," atau mungkin juga terdapat kategori lainnya. Rata-rata Merupakan rata-rata

presentase dari semua aspek yang dinilai. Pada tabel ini, rata-rata keseluruhan dari penilaian aspek-aspek yang tercantum adalah 84,43%, yang juga dikategorikan sebagai "Sangat Baik."

**Table 4. Hasil Validasi Media**

No	Aspek	Presentase (%)	Kategori
1.	Tampilan	85%	Sangat Baik
2.	Tulisan	80%	Baik
3.	Rekayasa Perangkat Lunak	86,6%	Sangat Baik
	<b>Rata-rata</b>	<b>83,86%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Tabel ini adalah hasil penilaian terhadap beberapa aspek, presentase kategori, dan rata-rata keseluruhan. Berikut penjelasan untuk setiap kolom dalam tabel tersebut. Aspek merupakan deskripsi singkat dari aspek yang dinilai. Dalam kasus ini, mungkin mengacu pada aspek-aspek tertentu seperti tampilan, tulisan, dan rekayasa perangkat lunak. Presentase yang menunjukkan tingkat penilaian untuk setiap aspek. Presentase ini mencerminkan sejauh mana aspek tersebut dinyatakan baik atau buruk berdasarkan penilaian yang dilakukan. Kategori menunjukkan kategori penilaian untuk setiap aspek berdasarkan presentase yang diberikan. Dalam tabel ini, kategori yang digunakan mungkin termasuk "Sangat Baik," "Baik," atau kategori lainnya yang relevan. Rata-rata merupakan rata-rata presentase dari semua aspek yang dinilai. Pada tabel ini, rata-rata keseluruhan dari penilaian aspek-aspek yang tercantum adalah 83,86%, yang juga dikategorikan sebagai "Sangat Baik."

**Table 5. Hasil Validasi Pakar Pendidikan (Guru)**

No	Aspek	Presentase (%)	Kategori
1.	Materi	86,6%	Sangat Baik
2.	Pembelajaran	90%	Sangat Baik
3.	Kebahasaan	80%	Baik
	<b>Rata-rata</b>	<b>85,53%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Tabel tersebut memberikan gambaran tentang hasil penilaian terhadap beberapa aspek yang dinilai. Dengan presentase yang tinggi dan kategori yang baik, dapat disimpulkan bahwa materi dan pembelajaran dinyatakan sangat baik, sementara kebahasaan dinyatakan baik dalam penilaian tersebut. Rata-rata keseluruhan juga menunjukkan tingkat yang sangat baik.

#### **Tahap Implementation**

Pada tahap ini, semua desain yang telah dibuat dapat digunakan, disebarluaskan, dan diimplementasikan sesuai dengan peran dan fungsinya. Uji coba penggunaan media dilakukan dengan melibatkan 34 siswa dari kelas VI SD Kasih Bunda Medan. Melalui observasi, siswa menunjukkan antusiasme dalam menggunakan media tersebut dalam proses pendidikan dan pembelajaran. Selama fase uji coba, peneliti memberikan angket kepada siswa dan guru untuk mengumpulkan masukan mengenai media pembelajaran. Respon siswa terhadap e-modul interaktif yang menggunakan materi sistem tata surya sangat membantu guru dalam proses pembelajaran. Media ini bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran dengan memberikan penjelasan materi sistem tata surya dan contoh gambaran yang lebih jelas. Siswa menjadi lebih aktif dalam proses belajar di kelas dengan menggunakan e-modul interaktif ini. Selain itu, e-modul ini juga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan pengawasan guru atau orang tua di rumah.

#### **Tahap Evaluation**

E-modul interaktif ini mendapat tanggapan positif dan penilaian yang baik dari guru maupun siswa. Guru memberikan respon positif karena e-modul interaktif ini membantu siswa dalam memahami mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tematik, terutama dalam materi dan pembahasan Sistem Tata Surya untuk kelas VI SD. Siswa juga merespons dengan baik, mereka sangat menyukai penggunaan e-modul interaktif ini dalam pembelajaran di sekolah.

Pendampingan dalam penggunaan media e-modul interaktif ini dirancang secara sederhana dengan tujuan untuk: (1) memberikan variasi dalam penggunaan media pembelajaran IPA mengenai Sistem Tata Surya, (2) meningkatkan motivasi siswa secara signifikan, dan (3) meningkatkan kepercayaan diri siswa (Fitriyah & Jannah, 2021).

**Table 6. Hasil Penilaian Siswa**

No	Aspek	Presentase (%)	Kategori
1.	Pembelajaran	92%	Sangat Baik
2.	Media	95%	Sangat Baik
	<b>Rata-rata</b>	<b>93,5%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan Hasil Penilaian Siswa di atas, e-modul interaktif terbukti layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam materi sistem tata surya. Hal ini dikarenakan e-modul mencakup materi yang komprehensif, jelas, dan menarik secara visual bagi para siswa. Selain itu, penggunaannya sangat sederhana dan mudah. E-modul interaktif ini diadaptasi menjadi aplikasi yang fleksibel dan mudah digunakan oleh siswa kapan saja dan di mana saja, bahkan siswa dapat menggunakannya secara mandiri di rumah. Selain itu, jenis media e-modul interaktif ini juga membantu guru dalam proses belajar mengajar, terutama dalam penggunaan sistem pembelajaran online yang menggunakan teknologi. Hal ini menjadikan kegiatan belajar mengajar lebih efektif, dan tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal. Penggunaan teknologi dalam proses belajar mengajar mempermudah guru dan siswa dalam pengumpulan informasi dan transmisi materi (Abu-Raddad et al., 2021).

## SIMPULAN

Hasil akhir dari pengembangan yang telah dilakukan adalah e-modul interaktif berbasis aplikasi *Book Creator* yang berisi materi tentang sistem tata surya dalam bentuk *hyperlink*. Hasil validasi oleh ahli media menunjukkan skor atau presentase total sebesar 83,86% dengan kategori sangat baik. Selanjutnya, hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan skor presentase total sebesar 84,43% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan validasi oleh pakar pendidikan, e-modul ini mendapatkan skor presentase sebesar 85,53% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, hasil penelitian dan pengembangan ini menunjukkan bahwa e-modul interaktif berbasis aplikasi *Book Creator* ini layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar bagi siswa kelas VI dalam mempelajari materi tentang sistem tata surya di sekolah dasar.

E-modul interaktif ini merupakan sebuah inovasi baru yang sesuai dengan proses pembelajaran di kelas maupun di rumah. Media ini mudah dan sederhana digunakan oleh pengguna dan menawarkan materi yang komprehensif dan mendalam. Dengan menggunakan e-modul interaktif, peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan sedikit usaha. Kelebihan lain dari e-modul interaktif berbasis *hyperlink* (link) ini adalah kemampuannya untuk digunakan melalui *smartphone* Android maupun iOS. Namun, dalam penelitian mengenai e-modul interaktif ini masih terdapat kekurangan. Salah satunya adalah keterbatasan isi materi dalam e-modul interaktif tersebut, yang belum mencakup seluruh topik yang diinginkan. Selain itu, e-modul ini hanya dapat digunakan pada *smartphone* Android dan iOS.

## REFERENSI

- Abu-Raddad, L. J., Chemaitelly, H., Malek, J. A., Ahmed, A. A., Mohamoud, Y. A., Younuskuju, S., Ayoub, H. H., Al Kanaani, Z., Al Khal, A., Al Kuwari, E., Butt, A. A., Coyle, P., Jeremijenko, A., Kaleeckal, A. H., Latif, A. N., Shaik, R. M., Abdul Rahim, H. F., Yassine, H. M., Al Kuwari, M. G., ... Bertollini, R. (2021). Assessment of the Risk of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Reinfection in an Intense Reexposure Setting. *Clinical Infectious Diseases*, 73(7), E1830–E1840. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1846>
- Adinda, R., Arum, S., & Yuanta, F. (2019). PENGARUH MEDIA POP-UP BOOK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR TEMA INDAHNYA KERAGAMAN DI NEGERIKU. In *Seminar Nasional Cendekiawan ke* (Vol. 5).
- Aryawan, I., & Indriani, A. (2020). Working capital management and profitability: evidence from Indonesian manufacturing companies. *Diponegoro International Journal of Business*, 3(1), 36–46. <https://doi.org/10.14710/dijb.3.1.2020.36-46>
- Atikah, N., Gistituati, N., Fitria, Y., & Syarifuddin, H. (2021). Validitas E-Modul Matematika Sekolah Dasar Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6103–6109. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1799>

- Daryanes, F., Darmadi, D., Fikri, K., Sayuti, I., Rusandi, M. A., & Situmorang, D. D. B. (2023). The development of articulate storyline interactive learning media based on case methods to train student's problem-solving ability. *Heliyon*, 9(4). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15082>
- Dewi, A. L. S. , & M. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Video Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPS Materi Keragaman Kenampakan Alam dan Buatan Indonesia pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(2).
- Dewi, S. R., & Haryanto, H. (2019). Pengembangan multimedia interaktif penjumlahan pada bilangan bulat untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 9(1), 9. <https://doi.org/10.25273/pe.v9i1.3059>
- Doringin, F., Mesrani Tarigan, N., Natu Prihanto, J., Optisi dan Optometry, R., & Refraksi Optisi dan Optome-try, A. (n.d.). *Eksistensi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0*.
- Fitriyah, I., & Jannah, M. (2021). Online Assessment Effect in EFL Classroom: An Investigation on Students and Teachers' Perceptions. *IJELTAL (Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics)*, 5(2), 265. <https://doi.org/10.21093/ijeltal.v5i2.709>
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384–2394. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1237>
- Khusna, A. (2014). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA POKOK BAHASAN TATA SURYA*.
- Mimin Ninawati, Burhendi, F. C. A., & Wulandari, W. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Software iSpring Suite 9. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(1), 47–54. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.830>
- Nasution, A. K. P. , & Tp. M. (2019). *Media Pembelajaran Berbasis Internet*. CV. ASSALAM PRESS.
- Oktaviani, S., & Arini, N. W. (2021). Pengembangan Media Animation Game Geometry Smart Choice untuk Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(5), 2769–2775. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.970>
- Rahmania, I., Budiono, B., Soenaryo, S. F., Syakur, Abd., & Tinus, A. (2020). Implementation of Internal Quality Guarantee System to Increase the Quality of Education in Junior High School 21 Malang. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(1), 421–432. <https://doi.org/10.33258/birle.v3i1.838>
- Rohmah, F., Amir, Z., & Zulhidah, Z. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Kontekstual pada Materi Volume Bangun Ruang SD/MI. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1947–1958. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2262>
- Sumarsono, A., Sianturi, M., Pendidikan, J., Kesehatan, J., Rekreasi, D., & Musamus, U. (2019). PELUANG MEDIA INTERAKTIF DALAM MENUNJANG EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN TEMATIK DI SEKOLAH DASAR. *JPE (Jurnal Pendidikan Edutama)*, 6(2). <http://ejurnal.ikipgribojonegoro.ac.id/index.php/JPE>
- Syahputri, V. N., Rahma, E. A., Setiyana, R., Diana, S., & Parlindungan, F. (2020). Online learning drawbacks during the Covid-19 pandemic: A psychological perspective. *EnJourMe (English Journal of Merdeka): Culture, Language, and Teaching of English*, 5(2). <https://doi.org/10.26905/enjourme.v5i2.5005>
- Szynał-Liana, A., & Włoch, I. (2019). On Jacobsthal and Jacobsthal-Lucas Hybrid Numbers. *Annales Mathematicae Silesianae*, 33(1), 276–283. <https://doi.org/10.2478/amsil-2018-0009>
- Violadini, R., & Mustika, D. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Metode Inkuiri Pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1210–1222. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.899>
- Widiana, F. H., & Rosy, B. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6), 3728–3739. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1265>
- Widiastika, W. , & I. P. D. (2022). The Virtual Initial Reading Teaching and Learning Process during the COVID-19 Pandemic. *In International Conference on Elementary Education* , 4(1).