



# E-Modul Interaktif Berbasis Profil Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Kekayaan Budaya Indonesia Bagi Siswa Kelas IV SD

Ni Made Indah Junia<sup>1</sup>, I Wayan Sujana<sup>2</sup> 

<sup>1,2</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received January 09, 2023

Accepted March 30, 2023

Available online April 25, 2023

### Kata Kunci:

E-Modul, Profil Pelajar Pancasila, Budaya Indonesia

### Keywords:

E-Module, Profil Pelajar Pancasila, Indonesian Culture



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.  
Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

## ABSTRAK

Proses pembelajaran yang kurang efisien membuat pembelajaran kurang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila pada mata pelajaran IPAS materi kekayaan budaya Indonesia pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD. Penelitian ini tergolong kedalam jenis penelitian pengembangan, yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Subjek yang terlibat dalam penelitian ini yakni ahli isi pembelajaran, ahli desain, ahli media, serta 30 siswa kelas IV SD. Pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara, observasi, angket dan tes objektif tipe pilihan ganda. Adapun instrument penelitian yang digunakan yakni berupa Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah angket dan tes. Data yang diperoleh dalam penelitian kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif, deskriptif kuantitatif dan analisis statistika inferensial (uji-t). Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa ahli isi mata pelajaran memperoleh hasil 91% dengan kualifikasi sangat baik, ahli desain pembelajaran 90% dengan kualifikasi sangat baik, ahli media pembelajaran 90% dengan kualifikasi sangat baik, uji peorangan 98%, uji kelompok kecil 97%, uji lapangan 96,7%. Hasil uji efektivitas didapatkan terdapat terdapat perbedaan hasil belajar siswa setelah menerapkan E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila. Disimpulkan bahwa E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila layak dan efektif diterapkan pada mata pelajaran IPAS.

## ABSTRACT

A less efficient learning process makes learning less effective. This study aims to develop an interactive E-Module based on Pancasila student profiles in the science subject on Indonesian cultural richness in the science class IV SD subject. This research belongs to the type of development research which was developed using the ADDIE model. The subjects involved in this study were content experts, design experts, media experts, and 30 fourth-grade elementary school students. The data collection method used is interviews, observation, questionnaires, and multiple-choice objective tests. The research instrument used in the form of instruments used in data collection is questionnaires and tests. The data obtained in the study were then analyzed using descriptive qualitative, descriptive quantitative, and inferential statistical analysis (t-test). The research analysis results showed that subject content experts obtained 91% results with very good qualifications, 90% learning design experts with very good qualifications, 90% learning media experts with very good qualifications, 98% individual test, 97% small group test, and field 96.7%. The effectiveness test results found differences in student learning outcomes after implementing interactive E-Modules based on Pancasila student profiles. It was concluded that the interactive E-Module based on Pancasila student profiles was feasible and effective in applying to natural science subjects.

## 1. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta proses interaksinya didalamnya termasuk mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya (Mardiyah, 2021; Putri & Wiarta, 2023). Kunci dalam proses pembelajaran ini adalah guru memiliki peran sebagai fasilitator dalam memfasilitasi peserta didik dengan menyediakan berbagai macam informasi, memberikan pematik atau petunjuk saat dibutuhkan, mengarahkan peserta didik untuk menemukan jawabannya sendiri, melakukan

pengulangan, pemantauan, pendekatan dan pemantapan bagi peserta didik yang membutuhkan (Annisa & Simbolon, 2018; Sinaga & Simbolon, 2021). Dalam proses pembelajaran IPAS guru dituntut untuk dapat melakukan diferensiasi dan modifikasi pada ragam aktivitas dengan penyesuaian kondisi serta kebutuhan peserta didik dan fasilitas yang tersedia, kreatif menggunakan teknik pendekatan dalam menyampaikan informasi untuk menarik minat anak didik, serta dapat memberikan apresiasi kepada peserta didik (Budiwati et al., 2023; Putri & Wiarta, 2023). Untuk dapat memaksimalkan proses pembelajaran guru tentunya membutuhkan teknologi pembelajaran yang dapat membantu proses belajar siswa.

Perkembangan teknologi pada abad 21 ini sangat cepat dan diikuti dengan perubahan-perubahannya. Digitalisasi pada saat ini merevolusi berbagai aspek kehidupan manusia, tak terkecuali bidang pendidikan (Ardiani, 2022; Darwin et al., 2020). Perkembangan teknologi tersebut sangat berpengaruh pada pelaksanaan proses pendidikan (Kuswanto, 2019; Siswanto et al., 2021). Pembaharuan yang terus terjadi membawa pendidikan ke arah perubahan yang berkesinambungan. Hal yang paling bisa dirasakan dengan adanya perkembangan teknologi dalam pendidikan yaitu pada penggunaan bahan ajar yang saat ini digunakan. Bahan ajar yang ada pada era ini sangat variatif dan juga menarik dan dapat diakses melalui situs web, karena telah diadaptasi dengan perkembangan yang ada (Aryawan et al., 2018; Maharcika et al., 2021). Dengan perkembangan tersebut tentunya media menjadi alat bantu yang paling tepat digunakan dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran juga harus bersifat komperhensif dalam pembahasan sebuah materi maka dibutuhkan sebuah media yang merupakan segala sesuatu yang di sampaikan oleh pengirim dan penerima dengan tujuan untuk merangsang pikiran, gagasan, dan minat siswa untuk belajar (Hakim et al., 2018; Tafonao, 2018). Terlebih lagi dengan kemajuan teknologi seperti saat ini yang dapat digunakan oleh guru dalam mengembangkan media dengan lebih kreatif dan inovatif, agar proses pembelajaran lebih bermakna dan sebagai penunjang dalam pelaksanaan pembelajaran dibutuhkan media sebagai penyampaian pesan secara konkret.

Hanya saja dalam pelaksanaannya, proses pembelajaran seringkali menghabiskan banyak waktu dan tenaga namun materi yang ingin disampaikan oleh guru tidak dapat diterima dengan baik oleh siswa, sehingga memunculkan rasa bosan dan kurang semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran terlebih dimasa pembelajaran daring seperti saat ini. Rasa ingin tahu yang dimiliki oleh siswa sangat besar namun karena pembelajaran secara daring proses belajar menjadi membosankan, maka diperlukan adanya suatu dorongan agar menarik perhatian siswa untuk semangat dalam belajar (Sugino, 2021; Syafitri & Kiftia, 2022). Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan bersama salah satu guru kelas IV menunjukkan bahwa guru membutuhkan media yang dapat memvariasikan penggunaan sarana pembelajaran, hal ini disebabkan karena guru hanya menggunakan media konvensional seperti buku. Dengan perkembangan teknologi yang ada, guru bisa memanfaatkan hal tersebut untuk kepentingan proses pembelajaran agar lebih inovatif seperti penggunaan *E-modul* sebagai bahan ajar.

*E-Modul* merupakan salah satu bahan ajar elektronik yang cukup familiar di era kemajuan teknologi. Modul elektronik atau *E-Modul* didefinisikan sebagai suatu media pembelajaran dengan menggunakan komputer yang menampilkan teks, gambar, grafik, audio, animasi dan video dalam proses pembelajaran (Herawati & Muhtadi, 2018; Muzijah et al., 2020). *E-Modul* merupakan modifikasi dari modul konvensional dengan memadukan pemanfaatan teknologi informasi, sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interkatif (Febrista & Efrizon, 2021; Sa'diyah, 2021). *E-Modul* ini dapat dimanfaatkan untuk dapat menambahkan fasilitas pembelajaran, karena *E-Modul* adalah salah satu media yang memiliki visual yang menarik (Amini & Okra, 2021; Asrori et al., 2022). Tentunya dalam mengembangkan media ini perlu disesuaikan dengan masing-masing mata pelajaran agar tepat guna. Pada perkembangannya penggunaan e-modul dalam proses pembelajaran dapat disertai dengan pengembangan profil pelajaran Pancasila. Profil pelajar Pancasila merupakan salah satu terobosan baru dalam dunia pendidikan kusunya pada penerapan kurikulum merdeka.

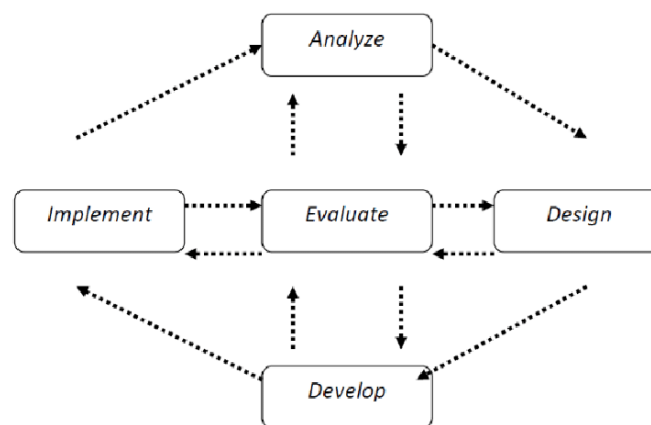
Pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, dengan enam ciri utama: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif (Musdolifah et al., 2023; Sartilah et al., 2021). Di lain sisi, profil pelajar Pancasila juga mencakup mengenai kemampuan pelajar untuk memiliki paradigma berpikir yang terbuka terhadap perbedaan dan kemajemukan (Handayani et al., 2023; Kiska et al., 2023). Pelajar Pancasila harus memiliki kepedulian pada lingkungannya dan menjadikan kemajemukan yang ada sebagai kekuatan untuk hidup bergotong royong (Aditya et al., 2023; Damayanti & Nawawi, 2023). Kemudian pelajar Pancasila merupakan pelajar Indonesia yang memiliki inisiatif dan siap untuk belajar akan hal-hal yang baru. Tidak hanya itu pelajar Pancasila harus aktif dalam mencari cara untuk meningkatkan kapasitas diri dan bersikap reflektif agar dapat terus berkontribusi kepada bangsa, negara, dan dunia.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengungkapkan bahwa media e-modul matematika berbasis model flipped-blended learning berada pada kategori valid sehingga sangat layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan kepada siswa (Ramadhani & Fitri, 2020). Hasil penelitian lainnya mengungkapkan bahwa media e-modul dengan pendekatan kontekstual pada mata pelajaran IPA khususnya pada materi benda tunggal dan campuran telah memenuhi kriteria sangat layak dan sangat menarik untuk

digunakan (Widiastuti, 2021). Hasil penelitian selanjutnya mengungkapkan bahwa bahan ajar e-modul yang dikembangkan berada dalam kualifikasi sangat baik, sehingga sangat layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan kepada peserta didik (Raqzitya et al., 2022). Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut maka dapat dikatakan bahwa media e-modul sangat layak dikembangkan karena dapat mengatasi permasalahan belajar siswa. Hanya saja pada penelitian sebelumnya, belum terdapat kajian yang secara kusus membahas mengenai pengembangan e-modul interaktif berbasis profil pelajar pancasila pada mata pelajaran IPAS Materi Kekayaan Budaya Indonesia Bagi Siswa Kelas IV SD. Sehingga penelitian ini difokuskan pada kajian tersebut dengan tujuan untuk mengetahui rancang bangun, menguji kelayakan, dan mengetahui efektivitas pengembangan E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila pada mata pelajaran IPAS materi kekayaan budaya Indonesia pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD.

## 2. METODE

Penelitian ini tergolong kedalam jenis penelitian pengembangan, yang dilakukan dengan mengembangkan atau menciptakan suatu produk baru yang dapat membantu proses pembelajaran yang berupa teks buku, film pendidikan atau video dan lain sebagainya. Penelitian pengembangan yang akan dilaksanakan berfokus pada pengembangan E-Modul Interaktif berbasis Profil Pelajar Pancasila pada mata pelajaran IPAS materi Kekayaan Budaya Indonesia bagi Siswa kelas IV SD agar hasil produk yang digunakan agar lebih efektif dalam peningkatan keefektifan belajar siswa. Pengembangan media pembelajaran *E-Modul* dilakukan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan salah satu model desain pembelajaran sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran. Model ini disusun dengan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan media belajar yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan dari siswa. Model ADDIE memberikan kesempatan dan peluang agar selalu melakukan evaluasi dan revisi secara terus menerus terhadap aktivitas pengembangan pada setiap fase-fase yang dilalui sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas dan efektif. Model pengembangan ADDIE terdiri atas lima tahapan pengembangan yang tersusun secara sistematis, yaitu tahap Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Secara visual tahapan model pengembangan ADDIE dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Model ADDIE

Subjek yang terlibat dalam penelitian ini yakni ahli isi pembelajaran, ahli desain, ahli media, serta 30 siswa kelas IV SD. Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan menggunakan metode observasi, wawancara, metode kuisioner/angket, dan tes. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah angket dan tes. Pada penelitian ini angket digunakan untuk mengumpulkan data review dari ahli materi pembelajaran, ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran dan siswa. Angket bermanfaat untuk mengumpulkan data terkait dengan kelayakan produk yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan angket tertutup sehingga responden menjawab dengan pilihan jawaban yang telah disediakan. Sedangkan tes digunakan pada uji coba lapangan. Soal tes yang dipilih adalah tipe pilihan ganda, yang digunakan dalam mengumpulkan data hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Data yang diperoleh dalam penelitian kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif, deskriptif kuantitatif dan analisis statistika infrensial (uji-t). Adapun kisi kisi instrumen pengumpulan data dalam penelitian pengembangan media pembelajaran *E-Modul* berbasis Profil Pelajar Pancasila dapat dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4.

**Tabel 1.** Kisi-Kisi Instrumen Validasi Rancang Bangun Pengembangan

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Kurikulum	a. Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	1	3
		b. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	2	
		c. Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa	6	
2.	Materi	a. Kedalaman materi	5	7
		b. Materinya di dukung media yang tepat	8	
		c. Materinya mudah dipahami	7	
		d. Materinya mempresentasikan kehidupan nyata	9	
		e. Memberikan sumber lain untuk belajar	4	
		f. Penggunaan Bahasa yang tepat dan konsisten	10	
3.	Evaluasi	a. Kesesuaian evaluasi dengan materi	11	2
		b. Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan materi	12	
<b>Jumlah</b>				12

**Tabel 2.** Kisi-Kisi Instrumen Ahli Desain Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Tujuan	a. Kejelasan tujuan pembelajaran	1	2
		b. Konsisten antara tujuan, matri, dan evaluasi	2	
2.	Strategi	a. Penyampaian materi yang sistematis	5	4
		b. Dapat memotivasi siswa	4	
		c. Memberikan penarik perhatian	3	
		d. Memberikan kesempatan siswa untuk belajar mandiri	6	
3.	Evaluasi	a. Kesesuaian evaluasi dengan materi	7	2
		b. Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan kompetensi	8	
<b>Jumlah</b>				8

**Tabel 3.** Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Teknis	a. Kemudahan menggunakan media	1	3
		b. Media dapat membantu siswa memahami materi	2	
		c. Media dapat membangkitkan motivasi siswa	3	
2.	Strategi	a. Kualitas tampilan baik	5	2
		b. Tampilan layar serasi dan seimbang	4	
3.	Teks	a. Ketepatan penggunaan jenis huruf	8	3
		b. Ketepatan penggunaan ukuran huruf	7	
		c. Ketepatan penggunaan spasi tulisan	6	
4.	Gambar dan Video	a. Penggunaan gambar dalam <i>E-Modul</i> mendukung pembelajaran	9	2
		b. Penggunaan video yang mendukung pemahaman materi	10	
<b>Jumlah</b>				10

**Tabel 4.** Kisi-Kisi Instrumen Uji Perorangan, Kelompok Kecil, Uji Lapangan

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Desain tampilan	a. Kemerikatan tampilan media <i>E-Modul</i>	1	4
		b. Keterbacaan teks	2	
		c. Kejelasan gambar	3	
		d. Kejelasan petunjuk penggunaan tautan ( <i>Google form &amp; Youtube</i> )	4	
2.	Materi	a. Materi mudah dipahami	7	3
		b. Kejelasan Uraian Materi	6	
		c. Media memberikan semangat siswa dalam belajar	5	
3.	Evaluasi	a. Kejelasan produk pengerjaan soal	9	3
		b. Soal sesuai dengan materi	10	
		c. Bahasa mudah dipahami	8	
<b>Jumlah</b>				10

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Dalam penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan adalah E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila untuk siswa kelas IV SD. E-Modul ini dikembangkan untuk memberikan fasilitas dan memvariasikan pembelajaran agar dapat meningkatkan minat belajar dan daya tarik siswa di tengah pergantian kurikulum ke kurikulum merdeka pada siswa kelas IV. E-Modul yang dikembangkan memuat gambar-gambar juga cakupan materi yang relevan penggunaan tata bahasa yang sederhana agar mudah dipahami oleh siswa berdasarkan acuan buku dan dikemas secara menarik dengan tampilan warna dan gambar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran dalam mata pelajaran IPAS pada kurikulum merdeka materi kekayaan budaya Indonesia dalam produk E-Modul. Dalam pengembangannya E-Modul telah melalui beberapa tahap uji coba dalam perbaikan untuk menyempurnakan produk. Pengembangan produk E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila berupa bahan ajar atau materi pembelajaran yang dioperasikan melalui aplikasi handphone atau laptop untuk pembelajaran siswa kelas IV SD. Produk E-Modul dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahapan yaitu analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Adapun hasil dari tiap-tiap tahap pengembangan model ADDIE adalah sebagai berikut:

**Tahap pertama** adalah tahap analisis, yang dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan yang diperlukan dan dijadikan sebagai landasan dalam memecahkan masalah yang ditemukan di dalam sekolah. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode wawancara dan observasi yang meliputi pada tahap analisis kebutuhan pembelajaran, analisis karakteristik siswa dan prasarana penunjang pembelajaran, analisis kurikulum. Pada pergantian kurikulum guru dituntut agar bisa mengembangkan sistem pembelajaran yang menarik dan memfasilitasi siswa dari berbagai sumber agar tetap dapat menarik minat siswa dalam proses pembelajaran. Dengan adanya tuntutan tersebut maka guru harus segera memiliki solusi untuk dapat memvariasikan pembelajaran agar lebih optimal dan berfasilitas. Sistem pembelajaran yang menarik dan ditunjang oleh media yang dapat menyampaikan pesan dan tujuan pembelajaran akan membantu guru untuk mempermudah proses pembelajaran yang mendukung seperti E-Modul interaktif. Permasalahan yang ditemukan oleh peneliti di SD yaitu guru memerlukan media yang dapat memvariasikan pembelajaran pada kurikulum merdeka yang bisa menjadi solusi dalam kegiatan pembelajaran pada siswa. Sistem pembelajaran yang hanya menerapkan pada penggunaan konsep buku dan membutuhkan media yang efektif akan dapat berpengaruh pada proses pembelajaran yang lebih interaktif jika dibarengi dengan penggunaan media atau bahan ajar yang praktis. Maka dari itu diperlukan bahan ajar digital yang bisa menjadi solusi terkait dengan permasalahan pada proses pembelajaran di tengah pergantian kurikulum ke kurikulum merdeka khususnya pada media sebagai bahan ajar. Selain menganalisis permasalahan pada proses pembelajaran peneliti juga melakukan analisis karakteristik siswa dan prasarana penunjang pembelajaran untuk mengetahui minat siswa pada pelaksanaan pembelajaran dan fasilitas yang mendukung dari pengembangan E-Modul interaktif. Dari hasil observasi yang dilakukan pada siswa kelas IV sebanyak 30 siswa. Dalam proses pembelajaran siswa terkadang merasa bosan dan sulit meningkatkan minat belajar karena kurangnya variasi media belajar. Disamping itu fasilitas yang dimiliki di SD sudah cukup mendukung seperti terdapatnya 8 buah laptop dan layar proyektor untuk digunakan pada proses pembelajaran.

**Tahap kedua** adalah tahap desain. Setelah melakukan analisis dan menemukan permasalahan di SD maka peneliti menentukan produk yang akan dikembangkan yaitu E-Modul interaktif. Perancangan produk dilakukan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan dan fasilitas yang sebelumnya telah dilakukan. Tahapan mengidentifikasi aplikasi software dan bahan yang sekiranya digunakan dalam proses pengembangan produk media pembelajaran yang akan dikembangkan. Media pembelajaran dirancang semenarik mungkin agar dapat menarik perhatian dan minat siswa seperti halnya pada rancangan media pembelajaran E-Modul yang menggunakan gambar-gambar, video, teks serta menyajikan materi dengan menggunakan huruf yang sesuai dengan karakteristik siswa. Penggunaan warna yang bagus sangat penting dalam pengembangan media E-Modul karena materi akan terkesan lebih menarik. Media E-modul merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam pembelajaran yang disajikan dengan format elektronik untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Dalam mendesain produk pengembangan tersebut terdapat 6 prinsip desain teks dan gambar yang penting untuk diperhatikan oleh para pengembangnya. Terdapat 6 prinsip motivasi dalam desain teks dan gambar yaitu kesan positif terhadap media pembelajaran yang dirancang, keterbacaan teks dengan cara menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami, kejelasan gambar berupa ilustrasi, tata letak, kemenarikan gambar, dan mampu membangkitkan minat siswa untuk belajar. Dalam merancang sebuah produk, dalam hal ini adalah E-Modul pemilihan warna sangatlah penting untuk diperhatikan agar terlihat menarik agar sesuai dengan konsep materi yang disajikan dalam makna tersebut. Pada media E-Modul ini terdapat berbagai warna yang digunakan diantaranya merah cerah, putih, hitam, coklat, biru, dan warna lainnya dengan latar belakang secara umum gradasi dari warna merah. Adapun desain dari E-Modul berbasis profil pelajar Pancasila dapat dilihat pada [Gambar 2](#) dan [Gambar 3](#).



Gambar 2. Desain Petunjuk Belajar dan Petunjuk Penggunaan E-Modul



Gambar 3. Desain Tampilan Materi dan Gambar E-Modul

**Tahap ketiga** yaitu tahap pengembangan media. Pada tahap ini rancangan yang sudah dibuat pada tahap desain selanjutnya akan divisualisasikan. Pengembangan disesuaikan dengan flowchart dan storyboard yang telah dirancang. Pada tahap ini produk E-Modul dibentuk dengan tampilan menjadi sebuah buku menyerupai buku dalam bentuk digital yang tiap halaman memuat materi pembelajaran dan gambar mengenai kekayaan budaya Indonesia, jenis jenis budaya di lingkungan sekitar sampai provinsi dan manfaat keberagaman dan melestarikan budaya. Pengembangan E-Modul ini meliputi halaman yang memuat materi yang akan dibahas, halaman yang memuat video profil pelajar Pancasila dan video mengenai budaya terkait dengan materi, halaman yang memuat kuis atau latihan soal, serta halaman yang memuat link *Google Form* yang berisi soal evaluasi dari materi yang telah disajikan. Pada E-Modul interaktif proses pembuatan produk E-Modul menggunakan aplikasi Canva lalu diconvert dalam bentuk file PDF. Kemudian file PDF akan di *convert* dalam aplikasi Flip PDF Profesional. Hasil akhirnya adalah berupa link yang dapat diakses oleh siswa melalui handphone atau laptop dapat dilihat pada gambar 4.



#### Gambar 4. Hasil Akhir Produk E-Modul

Media yang telah dikembangkan kemudian diuji validitasnya. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa pada uji ahli validitas ahli isi mata pelajaran diperoleh hasil 91% dengan kualifikasi sangat baik, ahli desain pembelajaran 90% dengan kualifikasi sangat baik, ahli media pembelajaran 90% dengan kualifikasi sangat baik, uji perorangan 98%, uji kelompok kecil 97%, uji lapangan 96,7% dan uji efektivitas dengan uji-t memperoleh thitung -3,807 untuk  $dk = 58$  dan taraf signifikansi 5%  $t_{tabel} 2,002$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hasil uji tersebut kemudian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa setelah menerapkan E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila.

**Tahap keempat** yaitu tahap implementasi, pada tahap ini akan dilakukan uji coba bertujuan untuk mengetahui respon siswa dari penggunaan produk, kemenarikan dan kelayakan produk yang dikembangkan. Sebelumnya produk yang dikembangkan tersebut divalidasi oleh para ahli diantaranya ahli rancang bangun, ahli isi pembelajaran ahli desain dan media pembelajaran. Dan dilakukan uji coba produk meliputi uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan lapangan. Hasil pengembangan produk yang dikembangkan dan diujikan pada para ahli serta dilakukan uji coba kemudian diterapkan pada kegiatan pembelajaran siswa kelas IV untuk mengetahui respon siswa terhadap produk yang sudah dikembangkan. **Tahap kelima** yaitu tahap evaluasi setelah produk diuji cobakan pada subjek. Pada tahap evaluasi ini produk akan direvisi lagi dan evaluasi berdasarkan data yang telah dikumpulkan pada tahap implementasi. Tahap evaluasi adalah kegiatan peninjauan ulang dari produk yang telah dikembangkan. Evaluasi yang dilakukan secara formatif untuk memperbaiki atau menyempurnakan produk berdasarkan validasi para ahli, uji perorangan, uji kelompok kecil dan lapangan dapat direvisi atau diperbaiki dan evaluasi sumatif untuk mengetahui keefektifan dari produk yang dikembangkan melalui tahap uji efektivitas. Dengan adanya evaluasi peneliti bisa mengetahui kelebihan dan kelemahan produk yang dikembangkan, sehingga peneliti dapat melakukan penyempurnaan produk.

#### Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka didapatkan beberapa temuan dalam penelitian ini, diantaranya adalah: **temuan pertama** menunjukkan bahwa hasil review dari ahli mata pelajaran IPAS diketahui bahwa isi dari E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila berada pada kualifikasi sangat baik yaitu 91%. Aspek dari ahli isi pembelajaran memuat beberapa kriteria, diantaranya adalah kurikulum, isi/materi dan tata Bahasa. Dalam melaksanakan proses pembelajaran tentunya membutuhkan variasi belajar yang menarik dan dapat meningkatkan minat belajar siswa tentunya guru harus mempersiapkan perencanaan yang baik (Amrina et al., 2020; Rahman et al., 2022). Sebelum melaksanakan proses pembelajaran tentunya guru harus membuat rencana kegiatan yang meliputi penentuan tujuan pembelajaran, menentukan materi pembelajaran, menentukan alat dan metode pembelajaran, dan merencanakan penilaian pembelajaran. Melalui kegiatan pembelajaran yang sudah disusun oleh guru dapat meningkatkan suasana belajar yang kondusif dan sistematis. Materi yang disajikan dalam E-Modul sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan mengacu kepada capaian pembelajaran berdasarkan acuan buku pada kurikulum merdeka, disamping itu materi E-Modul juga telah disajikan dengan secara sistematis. Hal tersebut ditunjukkan dengan tampilan E-Modul yang berwarna dilengkapi dengan fitur video, gambar, teks, link kuis dan soal latihan yang relevan sesuai dengan materi yang dibahas. Penyajian media yang menarik tentunya memiliki dampak yang positif bagi siswa khususnya untuk meningkatkan minat belajar siswa dan menjadikan siswa mengenal cakupan materi secara lebih luas yang mana dapat mempengaruhi tingkat pemahaman siswa (Purwaningtyas & Mardati, 2020; Rahmadani et al., 2021).

**Temuan kedua** berkaitan dengan hasil review dari ahli desain pembelajaran yang menunjukkan bahwa produk E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila berada pada kualifikasi sangat baik yaitu 90% dari ahli desain pembelajaran yang terdapat kriteria penilaian yang meliputi kurikulum/tujuan, visualisasi dan evaluasi. Desain pembelajaran menjadi salah satu komponen penting yang harus dipenuhi dalam penyusunan sebuah media, hal ini dikarenakan desain menggambarkan keterkaitan materi yang akan dibahas agar sesuai dengan visualisasi dan aspek materi yang disajikan di dalam E-Modul. Komentar ahli desain pembelajaran bersifat merevisi dengan menambahkan tujuan pembelajaran yang baik dan benar agar lebih tepat. Desain yang menarik dan sesuai akan dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran terutama jika divariasikan dengan warna dan gambar yang bagus. Motivasi siswa dapat muncul dan meningkat apabila suatu proses pembelajaran memiliki metode serta media yang bervariasi saat pembelajaran berlangsung akan lebih menciptakan pembelajaran yang kondusif (Mutaqqin et al., 2021).

**Temuan ketiga** berkaitan dengan hasil review dari ahli media pembelajaran, yang menunjukkan bahwa produk E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila berada pada kualifikasi sangat baik yaitu 90%, dari ahli media pembelajaran yang terdapat kriteria penilaian yang meliputi teknis, tampilan, teks, gambar dan video. Dilihat dari aspek tampilan produk yang dapat mengantarkan pesan pembelajaran berupa media yang bersifat visual. E-Modul memiliki peran yang sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran (Permana & Nourmavita, 2017; Zulfadli et al., 2022). Komentar ahli yang bersifat revisi dengan menggunakan teks calibri yang lebih menarik pada judul materi. Sehingga siswa memiliki rasa ingin tau dalam proses belajar dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan praktis, dimana dalam E-Modul ini siswa diarahkan untuk

memanfaatkannya secara mandiri serta materi yang ada pada E-Modul dilengkapi dengan fitur gambar mengenai kebudayaan Indonesia serta link video yang relevan dengan materi yang dibahas. Hasil penilaian dari ahli media pembelajaran maka dapat disimpulkan media E-Modul yang telah dikembangkan dari segi media pembelajaran sudah sesuai dengan karakteristik siswa. Dengan demikian media E-Modul memiliki peran yang sangat baik dan layak untuk digunakan pada kegiatan pembelajaran.

**Temuan keempat** berkaitan dengan hasil review E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila dilihat dari uji coba perorangan, kelompok kecil, dan uji coba lapangan dapat disimpulkan produk ini mendapatkan hasil kriteria sangat baik. Dilihat dari komentar yang diberikan oleh siswa terdapat media E-Modul mendapatkan respon yang positif dari siswa. Materi yang bersifat faktual dan konseptual Media diperlukan agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien (Kristianawati et al., 2020; Tamami, 2020). Adanya E-Modul interaktif yang dikembangkan peneliti, memudahkan siswa dalam memahami materi kekayaan budaya Indonesia pada mata pelajaran IPAS dengan begitu siswa menjadi termotivasi dan memiliki ketertarikan pada proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, yang juga mengungkapkan bahwa media e-modul matematika berbasis model flipped-blended learning berada pada kategori valid sehingga sangat layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan kepada siswa (Ramadhani & Fitri, 2020). Hasil penelitian lainnya mengungkapkan bahwa media e-modul dengan pendekatan kontekstual pada mata pelajaran IPA khususnya pada materi benda tunggal dan campuran telah memenuhi kriteria sangat layak dan sangat menarik untuk digunakan (Widiastuti, 2021). Hasil penelitian selanjutnya mengungkapkan bahwa bahan ajar e-modul yang dikembangkan berada dalam kualifikasi sangat baik, sehingga sangat layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan kepada peserta didik (Raquizya et al., 2022). Sehingga berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat dikatakan bahwa media e-modul sangat layak dikembangkan karena dapat mengatasi permasalahan belajar siswa.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitain yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan E-Modul interaktif berbasis profil pelajar Pancasila valid dan efektif diterapkan pada mata pelajaran IPAS materi kekayaan budaya Indonesia bagi siswa kelas IV SD.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- Aditya, M. L. N., Sujana, I. W., & Wulandari, I. G. A. A. (2023). Media Video Pembelajaran Desa Penglipuran Berbasis Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1), 28–37. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i1.58534>.
- Amini, A., & Okra, R. (2021). Perancangan E-Modul “ALKI” Pada Mata Pelajaran Kimia Bagi Siswa Kelas X Berbasis Mobile di SMAN 1 Mapat Tunggul. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 6(2), 93–104. <https://doi.org/10.35316/jimi.v6i2.1299>.
- Amrina, Z., Daswarman, D., & Arifin, S. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Sainifik Pada Materi Pecahan Untuk Siswa Kelas Iv Sd Negeri 38 Kuranji. *Jurnal Cerdas Proklamator*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.37301/jcp.v8i1.52>.
- Annisa, N., & Simbolon, N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Ipa Berbasis Model Pembelajaran Guided Inquiry Pada Materi Gaya Di Kelas IV SD Negeri 101776 Sampali. *School Education Journal PGSD FIP UNIMED*, 8(2), 217–229. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v8i2.10199>.
- Ardiani, K. E. (2022). Multimedia Pembelajaran Interaktif Berorientasi Teori Belajar Ausubel pada Muatan IPA Materi Sumber Energi. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 26–35. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.45159>.
- Aryawan, R., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2018). Pengembangan e-modul interaktif mata pelajaran IPS di SMP negeri 1 singlaraja. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(2), 180–191. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i2.20290>.
- Asrori, L. A., Rofian, R., & Priyanto, W. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran SBdP Materi Montase Kelas IV Sekolah Dasar. *Dikdas Matappa: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 5(1), 17. <https://doi.org/10.31100/dikdas.v5i1.1463>.
- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., & Desstyia, A. (2023). Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau dari Miskonsepsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4566>.
- Damayanti, N., & Nawawi, E. (2023). Implemntasi Kebhinekatunggalikaan Dan Sila-Sila Pancasila Sebagai Penguatan Profil Pelajar Pancasila Di SMA Negeri 2 Palembang. *Jurnal Pengabdian West Science*, 2(01), 75–86. <https://doi.org/10.58812/jpws.v2i01.144>.
- Darwin, W., Ridwan, ., & Ahyanuardi, . (2020). Efektivitas Pengembangan Modul Berbasis Konstruktivisme Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Bagi Siswa TKJ Tingkat SMK. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 147.



- <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i1.27259>.
- Febriasta, D., & Efrizon, E. (2021). Pengembangan e-Modul Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Teknik Audio Vidio. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 9(3), 102. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v9i3.113750>.
- Hakim, M. L., Asrowi, A., & Akhyar, A. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Bahasa Arab Materi Profesi Bagi Siswa Kelas VIII SMP IT Al-Huda Wonogiri. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 20(3), 249–263. <https://doi.org/10.21009/jtp.v20i3.9537>.
- Handayani, R., Minarti, I. B., Mulyaningrum, E. R., & Sularni, E. (2023). Perwujudan Profil Pelajar Pancasila melalui Problem Based Learning pada Pembelajaran IPA di SMPN 37 Semarang. *Journal on Education*, 6(1), 518–525. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2965>.
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>.
- Kiska, N. D., Putri, C. R., Joydiana, M., Oktarizka, D. A., Maharani, S., & Destrinelli, D. (2023). Peran Profil Pelajar Pancasila untuk Membentuk Karakter Peserta Didik Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(2), 4179–4188. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1116>.
- Kristianawati, K., Degeng, I. N. S., & Sugito, S. (2020). Pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti kelas 1 SD. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 7(2), 143. <https://doi.org/10.30734/jpe.v7i2.996>.
- Kuswanto, J. (2019). Pengembangan Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Kelas VIII. *Jurnal Media Infotama*, 15(2), 51–56. <https://doi.org/10.37676/jmi.v15i2.866>.
- Maharcika, A. A., Suarni, N. K., & Gunamantha, I. M. (2021). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flipbook Maker Untuk Subtema Pekerjaan Di Sekitarku Kelas IV SD/MI. *Pendas: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 165–174. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_pendas.v5i2.240](https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.240).
- Mardiyah, A. M. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran IPA Materi Penggolongan Hewan Kelas IV di Madrasah Ibtidaiyah Al-Firdaus Gubug. *EduBase : Journal of Basic Education*, 2(2), 97. <https://doi.org/10.47453/edubase.v2i2.393>.
- Musdolifah, A., Maulida, N., & Yankiapoli, Y. N. (2023). Implementasi Profil Pelajar Pancasila dalam Pembelajaran Teks Anekdote di Kelas X DKV SMK Negeri 3 Balikpapan. *Stilistika: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 16(1), 195. <https://doi.org/10.30651/st.v16i1.15700>.
- Mutaqqin, Sariyasa, & Suarni, N. K. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ipa Pokok Bahasan Perkembangbiakan Hewan Untuk Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(1), 1–15. [https://doi.org/10.23887/jurnal\\_tp.v11i1.613](https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.613).
- Muzijah, R., Wati, M., & Mahtari, S. (2020). Pengembangan E-modul Menggunakan Aplikasi Exe-Learning untuk Melatih Literasi Sains. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(2), 89. <https://doi.org/10.20527/jipf.v4i2.2056>.
- Permana, E. P., & Nourmavita, D. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Mendeskripsikan Daur Hidup Hewan Di Lingkungan Sekitar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*, 10(2), 79–85. <https://doi.org/10.33369/pgsd.10.2.79-85>.
- Purwaningtyas, A. H., & Mardati, A. (2020). Pengembangan Media Kartu Pintar (Katar) Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Bagi Siswa Kelas Ii Sd. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, 3(1), 46–54. <https://doi.org/10.12928/fundadikdas.v3i1.2270>.
- Putri, D. P. S., & Wiarta, I. W. (2023). E-Book Interaktif Berbasis Problem Based Learning Materi Sejarah Kerajaan di Nusantara pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 5(3), 502–513. <https://doi.org/10.23887/jippg.v5i3.57747>.
- Rahmadani, Y., Yuniawatika, Y., & Bintartik, L. (2021). Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis React Materi Pecahan pada Siswa Kelas 4 SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 1(10), 847–854. <https://doi.org/10.17977/um065v1i102021p847-854>.
- Rahman, N., Dewi, N. K., & Nurhasanah, N. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Pada Mata Pelajaran IPS Materi Keberagaman Budaya Indonesia Pada Siswa Kelas IV SDN 15 Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3c), 1846–1852. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3c.875>.
- Ramadhani, R., & Fitri, Y. (2020). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Model Flipped-Blended Learning. *Genta Mulia*, 11(2), 150–163. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/gm/article/view/460>.
- Raqzitya, F. A., Agung, A., & Agung, G. (2022). E-Modul Berbasis Pendidikan Karakter Sebagai Sumber Belajar IPA Siswa Kelas VII. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 108–116. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.41590>.
- Sa'diyah, K. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Digital Flipbook Untuk Mempermudah Pembelajaran Jarak Jauh Di SMA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1298–1308. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.561>.
- Sartilah, F., Satinem, S., & Gusti Satri, T. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Sainifik Pada Mata Pelajaran Seni Budaya Kelas Iv Sd Negeri 41 Kota Lubuklinggau. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu*

- Kependidikan*, 19(1), 38. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v19i1.4605>.
- Sinaga, A., & Simbolon, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Materi Transportation Kelas Iii Sd Swasta Pab 20 Bandar Klippa T.A 2020/2021. *Js (Jurnal Sekolah)*, 5(4), 38. <https://doi.org/10.24114/js.v5i4.28201>.
- Siswanto, D., Muhammad Sadar, & Lasri Nijal. (2021). Bahan Ajar Menggunakan Sparkol Videoscribe Berbasis Multimedia untuk Technopreneurship Peningkatan Mutu Pembelajaran. *J-COSCIS: Journal of Computer Science Community Service*, 1(1), 56–62. <https://doi.org/10.31849/jcscis.v1i1.6187>.
- Sugino, S. (2021). Meningkatkan Penguasaan Mata Pelajaran PKn tentang Budaya Indonesia melalui Penugasan dengan Diskusi Kelompok pada Siswa Kelas IV SD Negeri Karanglincak. *Jurnal Pendidikan*, 30(2), 283. <https://doi.org/10.32585/jp.v30i2.1448>.
- Syafitri, R. M., & Kiftia, S. M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif æDigital Activity Work Book Menggunakan Google Slides Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Operasi Pecahan Kelas V SD. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 34–42. <https://doi.org/10.26740/eds.v5n1.p34-42>.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.
- Tamami, S. (2020). Pengembangan Modul PPKn Berbasis Masalah pada Materi Norma dan Keadilan Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 5(1), 178. <https://doi.org/10.17977/um019v5i1p178-186>.
- Widiastuti, N. L. G. K. (2021). E-Modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 435. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.37974>.
- Zulfadli, Z., Puspita, K., & Sulastri, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Google Slide Pada Mata Pelajaran Kimia Sma Kelas X Materi Struktur Atom. *Chimica Didactica Acta*, 10(2), 39–45. <https://doi.org/10.24815/jcd.v10i2.27310>.