



# E-Modul Interaktif Berbasis Tri Hita Karana Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Muatan IPA

Gst. Ngurah Komang Wiratama<sup>1\*</sup>, Ida Bagus Putu Arnyana<sup>2</sup>, I Wayan Suja<sup>3</sup> 

<sup>1,2,3</sup> Prodi Pendidikan Dasar, Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received August 12, 2024

Accepted November 12, 2024

Available online November 25, 2024

### Kata Kunci:

E-Modul Interaktif, Hasil Belajar IPA, Tri Hita Karana

### Keywords:

Interactive E-Module, Science Learning Results, Tri Hita Karana



This is an open access article under the CC BY-SA license.

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

## ABSTRAK

Keterbatasan kemampuan guru dalam menguasai teknologi informasi, yang berdampak pada kurang efektifnya penyampaian materi dan pencapaian tujuan pembelajaran yang tidak optimal. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis e-modul interaktif berbasis tri hita karana meningkatkan hasil belajar peserta didik muatan IPA. Jenis penelitian yaitu pengembangan mengacu pada model ADDIE. Subjek penelitian ini terdiri dari 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media, 2 orang guru. Metode penelitian berupa metode non tes dengan kuesioner. Teknik analisis menggunakan analisis kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan validitas media terhadap validator diperoleh persentase 91% dari 2 orang ahli materi, 90% dari 2 orang ahli media, dilanjutkan dengan validator kepraktisan oleh 2 orang guru mendapat persentase 93% dan penilaian kepraktisan yang dilakukan oleh 11 orang peserta didik SD sebesar 90%. Pengujian untuk efektifitas dari hasil uji Paired Sample t-Test yang menunjukkan bahwa t-hitung lebih dari t-tabel (18,913 lebih dari 2,045) dan nilai probabilitas (p) kurang dari 0,05 maka dapat dinyatakan  $H_0$  ditolak. Simpulan penelitian yaitu e-modul yang dikembangkan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## ABSTRACT

The limited ability of teachers to master information technology has an impact on the ineffectiveness of material delivery and the achievement of learning objectives that are not optimal. This study aims to analyze interactive e-modules based on tri hita karana to improve students' learning outcomes in science content. The type of research is development, referring to the ADDIE model. The subjects of this study consisted of 2 material experts, 2 media experts, 2 teachers. The research method is a non-test method with a questionnaire. The analysis technique uses quantitative and qualitative analysis. The results of the study showed that the validity of the media against the validator obtained a percentage of 91% from 2 material experts, 90% from 2 media experts, continued with the practicality validator by 2 teachers getting a percentage of 93%, and the practicality assessment carried out by 11 elementary school students was 90%. Testing for the effectiveness of the results of the Paired Sample t-Test test, which showed that the t-count was more than the t-table (18.913 more than 2.045) and the probability value (p) was less than 0.05; then  $H_0$  can be stated as rejected. The research concludes that the e-module developed is valid and suitable for use in the learning process.

## 1. INTRODUCTION

Pendidikan adalah salah satu sektor yang sangat penting untuk dikembangkan di Indonesia, karena pendidikan merupakan kunci utama dalam menentukan kemajuan suatu negara. Pendidikan yang baik dapat mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas sehingga bisa menjadi pilar atau pondasi dalam pembangunan nasional. Melalui pendidikan, individu dibekali dengan kemampuan intelektual, pengetahuan, keterampilan, dan karakter yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dunia modern (Fahriansyah, 2021; Mulyani, 2021). Selain itu, pendidikan juga mengajarkan tentang nilai-nilai moral dan sosial yang diperlukan untuk menjalani kehidupan bermasyarakat. Oleh karena itu pendidikan harus menjadi perhatian utama pemerintah, apalagi di era globalisasi seperti saat ini, hal ini diupayakan sebagai upaya untuk mempersiapkan generasi yang mampu beradaptasi dengan perubahan, berpikir kritis, dan memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan sehingga terwujudnya pembangunan yang berkelanjutan (Sandri et al., 2022; Suryaman & Suryanti, 2022).

Salah satu bidang yang menjadi fokus penting dalam pendidikan adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah konsep pembelajaran yang memiliki kaitan luas dengan kehidupan manusia (Bancin et al., 2019; Dianawati & Suputra, 2022). Pembelajaran IPA memainkan peran vital dalam proses pendidikan serta perkembangan teknologi, karena bertujuan untuk meningkatkan minat dan kemampuan manusia dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memahami alam semesta yang menyimpan banyak fakta misterius (Anjarwati et al., 2022; Sumarmi et al., 2021). Hasil penelitian di bidang ini dapat menjadi landasan untuk ilmu pengetahuan baru yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, IPA adalah mata pelajaran di sekolah formal, terutama di SD, yang bertujuan agar siswa memiliki pengetahuan, ide, dan konsep terorganisir tentang lingkungan sekitar yang diperoleh melalui pengalaman ilmiah, seperti penyelidikan, pengorganisasian, dan penyajian ide-ide (Bancin et al., 2019; Silalahi, 2020). Proses pembelajaran IPA di SD berfokus pada pemberian pengalaman langsung yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi siswa dalam menjelajahi dan memahami lingkungan secara alami.

Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran IPA di SD, belum berjalan sesuai harapan. Hasil angket yang disebarkan mengungkapkan bahwa 87,5% guru kelas V SD mengalami kesulitan dalam menyusun materi ajar untuk siswa. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan kemampuan guru dalam menguasai teknologi informasi, yang berdampak pada kurang efektifnya penyampaian materi dan pencapaian tujuan pembelajaran yang tidak optimal. Akses terhadap pendidikan berkualitas merupakan salah satu tantangan bagi negara berkembang. Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar IPA siswa disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih terpusat pada guru, serta materi yang diajarkan cenderung hanya dihafal. Selain itu, guru belum mampu menerapkan model dan media pembelajaran yang efektif, dan belum mengaitkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari (Dwiqi et al., 2020; Rauf et al., 2022; Wulandari et al., 2020). Perhatian dan tingkat partisipasi siswa dalam membangun pengetahuan secara mandiri juga tergolong rendah, yang terlihat dari kurangnya minat siswa untuk membaca buku atau sumber belajar lainnya. Jika kondisi ini terus berlanjut sangat berpengaruh terhadap kualitas pendidikan generasi bangsa. Oleh karena itu diperlukan inovasi serta kreatifitas guru dalam meningkatkan keefektifan proses pembelajaran.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan bahan ajar berupa e-modul berbasis Tri Hita. E-modul adalah dokumen atau artikel yang disusun dalam format elektronik dan dirancang untuk memberikan berbagai manfaat. Modul elektronik ini merupakan media inovatif yang dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar, serta membantu proses pembelajaran untuk mencapai hasil yang lebih baik (Indarayani et al., 2018; Wibisana et al., 2022). E-modul terdiri dari teks, gambar, atau kombinasi keduanya, dan menyajikan materi pendidikan yang dilengkapi dengan simulasi yang cocok untuk digunakan dalam pembelajaran. Pemanfaatan kearifan lokal, seperti konsep Tri Hita Karana, dalam pembelajaran IPA sangat penting (Supartayasa & Wibawa, 2022; Yunita & Trisiantari, 2019). Karena dengan mengintegrasikan Tri Hita Karana dalam e-modul memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dalam konteks budaya lokal yang kaya akan nilai-nilai kearifan. Proses ini dapat membantu siswa memahami pelajaran secara lebih mendalam dan relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Media ini menggabungkan berbagai elemen dan animasi yang menggambarkan cara menjaga keharmonisan hubungan antara manusia, alam, dan Tuhan, sesuai dengan ajaran Tri Hita Karana (Ardithayasa & Yudiana, 2020; Divayana et al., 2020; Sa'diah et al., 2022). Kegiatan pembelajaran ini mendidik siswa untuk memegang teguh konsep tersebut, yang diyakini oleh masyarakat, khususnya di Bali, sebagai cara untuk menjaga hubungan harmonis dengan sesama, lingkungan, dan Tuhan, serta membantu mengurangi degradasi moral generasi muda. Selain itu dengan proses pembelajaran yang inovatif disertai dengan pemanfaatan budaya lokal dapat meningkatkan keaktifan serta nilai moral yang dimiliki oleh siswa.

Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang mengintegrasikan Tri Hita Karana terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Rai et al., 2022; Widiari et al., 2023). Pembelajaran dengan media powerpoint interaktif yang berbasis Tri Hita Karana untuk materi "Cerita Tentang Daerahku" dalam muatan IPAS kelas IV mendapat respons positif dari guru dan siswa, sehingga meningkatkan keaktifan serta kemampuan siswa dalam memahami (Rofiyadi & Handayani, 2021; Saprudin et al., 2022). Penelitian lainnya menyatakan bahwa e-modul interaktif valid untuk digunakan sebagai bahan ajar pada proses pembelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital (Andhany & Maysarah, 2023; Wahab et al., 2023). Berdasarkan temuan tersebut dapat dikatakan bahwa e-modul interaktif berbasis tri hita karana berdampak positif terhadap proses pembelajaran. Adapun keterbaruan penelitian ini yaitu e-modul interaktif yang dikembangkan berbasis tri hita karana. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis e-modul interaktif berbasis tri hita karana layak dan valid untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik muatan IPA.

## 2. METODE

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan media pembelajaran yang dituangkan dalam e-modul, bertujuan untuk mempermudah guru dan siswa dalam menerima dan menyampaikan materi ajar. Penelitian pengembangan berfokus pada penciptaan dan pengembangan produk yang layak serta efektif untuk digunakan dalam pembelajaran, sehingga dapat mengatasi permasalahan yang muncul dalam proses belajar mengajar. Adapun tahapan-tahapan itu mengacu pada model ADDIE (analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi) (Tegeh & Sudatha, 2019). Subjek penelitian ini terdiri dari 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media, 2 orang guru. Objek penelitian ini menggunakan validitas e-modul interaktif berbasis tri hita karena pada muatan IPA kelas V SD di Gugus V Kecamatan Penebel. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode non tes berupa kuesioner (angket). Instrumen yang digunakan adalah rating scale yang berupa lembar penilaian media pop-up book. Sebelum diuji dalam penelitian, instrumen yang digunakan harus valid. Untuk menguji validitas isi instrumen perlu dilakukan uji judges (pakar) dalam bidangnya hasil penilaian akan diakumulasikan dengan menggunakan rumus Gregory. Sebelum dihitung dengan rumus Gregory, hasil penilaian kedua pakar terlebih dahulu dikelompokkan ke dalam tabulasi silang  $2 \times 2$  yang terdiri atas kolom A, B, C, dan D.

Validitas media pop up book diperoleh dari analisis deskriptif kuantitatif yang diperoleh dari hasil rata-rata skor dari masing-masing ahli media, desain, isi mata pelajaran IPA, dan bahasa melalui lembar penilaian. Selanjutnya dilakukan uji kepraktisan Analisis data kepraktisan diperoleh dari lembar uji kepraktisan oleh pendidik dan lembar uji kepraktisan oleh peserta didik. Penilaian produk berdasarkan lembar angket yang telah diisi oleh praktisi dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari produk yang dikembangkan. Penskoran untuk masing-masing indikator menggunakan skala likert. Kemudian dilanjutkan dengan uji efektifitas. Memperoleh hasil uji efektifitas e-modul interaktif berbasis tri hita karena dengan menggunakan one shot case study. Metode one shot case study ini adalah dimana satu kelompok eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*), setelah dilaksanakan perlakuan kepada peserta didik, maka diberikan post-test untuk mengukur tingkat hasil belajar peserta didik, selanjutnya akan didapatkan data hasil dari eksperimen dimana hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA meningkat atau tidak. Tes yang digunakan adalah tes akhir (*post-test*) setelah diberi perlakuan yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai peserta didik. Kisi- kisi instrument disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kisi- Kisi Instrument

No	Aspek	Dimensi	Jumlah Butir	Nomor Butir
1	Organisasi	Kesesuaian gambar/video yang ada dengan materi yang disajikan.	2	1, 2
2	Daya tarik	Kemenarikan penampilan isi e-modul interaktif	2	3, 4
3	Huruf dan gambar	Warna huruf dan gambar sesuai	2	5, 6
4	Bahasa	Penggunaan bahasa mengacu pada EYD	2	7, 8
5	Materi	Pengemasan materi pembelajaran menarik dan jelas	2	9,10

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dengan tujuan untuk mengembangkan media e-modul interaktif berbasis tri hita karena muatan IPA. Pada tahap analisis media, beberapa langkah telah dilalui, yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, dan analisis media yang efektif. Analisis kebutuhan dilakukan sebelum mengembangkan e-modul interaktif di Gugus V Kecamatan Penebel menggunakan metode sebaran angket kuisisioner. Hasil dari angket menunjukkan bahwa permasalahan yang ada juga terjadi di Gugus V Kecamatan Penebel, di mana 87,5% dari 8 guru kelas V SD mengaku kesulitan dalam menyusun materi ajar. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan guru dalam menguasai teknologi informasi, yang mengakibatkan penyampaian materi yang kurang maksimal dan pencapaian tujuan pembelajaran yang tidak optimal. Dengan kemajuan teknologi saat ini, siswa cenderung lebih akrab dengan ponsel daripada berinteraksi dengan teman-teman sebayanya. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam metode dan model pembelajaran agar siswa lebih tertarik mengikuti proses pembelajaran IPA, sehingga pencapaian tujuan pembelajaran dapat dimaksimalkan. Salah satu solusinya adalah memperbaiki pembelajaran melalui penggunaan e-modul, yang dapat mempermudah guru dalam

menyusun dan menyampaikan materi, sehingga siswa dapat menerima dan memahami bahan ajar dengan lebih mudah dan cepat.

Pada tahap perencanaan, media yang akan dibuat dirancang berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Proses pembuatan media dimulai dengan mengunduh aplikasi CANVA, yang dapat diakses secara gratis di Google Play Store. Setelah aplikasi terpasang, langkah berikutnya adalah merancang sampul e-modul serta desain latar belakang media tersebut. Ukuran kertas yang digunakan adalah A4. Setelah desain dianggap cukup, langkah selanjutnya adalah memasukkan materi, gambar, audio, dan video yang relevan ke dalam e-modul. Tahap terakhir adalah pembuatan instrumen penilaian berupa soal objektif dan esai menggunakan Google Form. Media yang disajikan dalam penelitian ini berupa link yang mengarah ke halaman e-modul. Tahap pengembangan (Development) tujuan tahap ini adalah difokuskan pada pengembangan draf awal menjadi e-modul interaktif berbasis tri hita karena dilakukan berdasarkan rancangan yang telah disetujui oleh dosen pembimbing. Rancangan e-modul interaktif berbasis tri hita karena untuk meningkatkan hasil belajar IPA Kelas V SD telah selesai dikembangkan dan diuji validitas oleh ahli. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari e-modul interaktif berbasis tri hita karena yang sudah dikembangkan. Tingkat kelayakan e-modul interaktif berbasis tri hita karena dinilai dengan menggunakan kuisioner validasi dengan 3 aspek meliputi: aspek materi, aspek media, dan aspek bahasa. Ahli yang menguji tingkat kelayakan adalah dosen ahli media pembelajaran yang memiliki kompeten pada masing-masing bidangnya. Hasil analisis dari aspek materi pada e-modul interaktif berbasis tri hita karena disajikan pada [Tabel 2](#).

**Tabel 2. Analisis Validitas Produk**

No	Aspek yang dinilai	Persentase Hasil Penelitian	Kategori
1	Aspek Materi	91 %	Sangat Valid
2	Aspek Media	90 %	Sangat Valid
3	Praktisi Guru	93 %	Sangat Praktis
4	Praktisi Siswa	90 %	Sanagt Praktis

E-Modul interaktif berbasis tri hita karena muatan IPA kelas V SD memiliki kualifikasi sangat baik dari ahli materi, ahli media, dan praktis. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul interaktif berbasis tri hita karena muatan IPA kelas V SD yang dikembangkan valid, sehingga e-modul interaktif ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya dilakukan uji efektifitas dengan hasil pre-test dan post-test yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan metode uji Paired Sample t-Test menganalisis peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan e-modul interaktif berbasis tri hita karena. Hasil yang diperoleh nilai thitung sebesar 18,913 dengan nilai probabilitas (p) sebesar 0,000. Nilai ttabel dengan taraf signifikansi 5% dan  $dk = 30 - 1 = 29$  adalah 2,045. Hal ini menunjukkan bahwa  $thitung > ttabel$  ( $18,913 > 2,045$ ) dan nilai probabilitas (p)  $< 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar IPA siswa Kelas V SD Gugus V Kecamatan Penebel dengan menggunakan e-modul interaktif berbasis tri hita karena.

## Pembahasan

E-modul interaktif berbasis Tri Hita Karana untuk muatan IPA kelas V SD mendapatkan penilaian sangat baik dari ahli materi, ahli media, dan praktisi. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Isi dan konten materi dalam e-modul ditampilkan dengan jelas, serta dapat diakses melalui berbagai perangkat elektronik. Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dipahami, dan tampilan media e-modul menarik. Validitas isi e-modul juga mendapat penilaian tinggi dari ahli media. Penelitian ini sejalan dengan temuan yang menunjukkan bahwa penggunaan bahasa yang jelas dan tampilan menarik dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran ([Dianawati & Suputra, 2022](#); [Madrado & Dio, 2020](#)). Media E-modul interaktif berbasis Tri Hita Karana yang dikembangkan dapat memfasilitasi siswa dengan gaya belajar visual dan kinestetik. Siswa yang memiliki gaya belajar visual dapat memahami materi yang disampaikan dengan cara mengamati gambar dan video yang ada didalam E-Modul interaktif berbasis Tri Hita Karana sedangkan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik siswa juga dapat belajar secara langsung dan terlibat didalam proses penyampaian materi yang sedang disampaikan. Pembuatan E-Modul interaktif berbasis Tri Hita Karana juga dilengkapi dengan adanya gambar, video, audio dan quis yang dapat membantu guru dan siswa didalam proses pembelajaran ([Dewi & Lestari, 2020](#); [Kartiko & Mampouw, 2021](#)).

E-modul Interaktif ini dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang dilaksanakan dengan cara sebaran angket kuisioner kepada guru-guru sekolah dasar di Gugus V Kecamatan Penebel. Sehingga E-modul interaktif berbasis Tri Hita Karana inilah yang menjadi solusi dalam pemecahan masalah yang terjadi di Gugus V Kecamatan Penebel. Penggunaan E-Modul interaktif sejalan dengan teori

konstruktivisme yang lebih menekankan keterlibatan siswa didalam proses pembelajaran secara langsung yang diperoleh dari pengalamannya secara langsung (Narayani et al., 2019; Rai et al., 2022). Hal tersebut dinyatakan sesuai, karena di dalam penggunaan E-Modul interaktif siswa dituntut harus terlibat secara langsung didalam pengoperasian E-Modul interaktif berbasis Tri Hita Karana baik membuka halaman, mendengar video dan audio mengamati gambar, membaca teks wacana didalam E-Modul interaktif tersebut. Dengan pemberian pengalaman baru dan ikut secara langsung didalam proses pembelajaran maka siswa akan mampu memahami materi yang disampaikan secara cepat dan utuh (Setyawati et al., 2022; Supartayasa & Wibawa, 2022). Kelebihan e-modul ini, siswa yang memiliki kecepatan belajar tinggi maka akan lebih cepat menyelesaikan modul ataupun lebih mudah memahami isi modul. Sebaliknya, siswa yang lambat diberikan kemudahan untuk mengulang materi pembelajaran sesuai dengan keinginan sehingga siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran. Hal ini yang menyebabkan siswa lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran (Nopiani et al., 2021; Wibisana et al., 2022). E-modul yang dilengkapi dengan elemen interaktif seperti kuis, permainan edukatif, atau simulasi eksperimen virtual dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan, sehingga siswa aktif dalam pembelajaran. Selain itu dengan penerapan e-modul interaktif berbasis Tri Hita Karana, akan memberikan pengalaman belajar siswa tentang pentingnya menjalin hubungan serta menghargai sesama makhluk hidup, dan lingkungan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pengembangan media multimedia berbasis Tri Hita Karana dapat meningkatkan kepedulian dan motivasi belajar siswa (Permana et al., 2022; Wahyudi & Agung, 2021). Pembelajaran dengan e-modul interaktif dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir kritis (Rohmatulloh et al., 2023; Saprudin et al., 2022). Penelitian lainnya menyatakan bahwa pengembangan e-modul berbasis Tri Hita Karana layak digunakan dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa (Cahyanto et al., 2022; Kusuma et al., 2023). Berdasarkan temuan tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan e-modul interaktif berdampak positif dalam proses pembelajaran sehingga patut untuk dilaksanakan dan terus dikembangkan. Adapun rekomendasi kepada penelitian selanjutnya produk E-Modul interaktif berbasis Tri Hita Karana ini masih memerlukan banyak sekali masukan dan saran dari semua pihak agar nantinya produk ini menjadi produk yang lebih baik. Oleh karena itu revisi masih terus dilakukan guna meminimalisir setiap kekurangan produk yang dikembangkan.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa e-modul interaktif berbasis Tri Hita Karana untuk muatan IPA kelas V SD mendapatkan penilaian sangat baik dari ahli materi, ahli media, dan praktisi. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga diharapkan kedepannya sebagai guru yang merupakan komponen utama dalam proses pembelajaran mampu untuk menerapkan serta mengembangkan media yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Anghany, E., & Maysarah, S. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Digital Interaktif Berbasis Literasi Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3503. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.6299>.
- Anjarwati, A., Maruro, R, G. K. D., Pratama, V. A., & Nanda, D. (2022). Media Diorama Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas V-B Pada Pembelajaran IPA Di SDN Banyuanyar Kidul. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi (JPST)*, 1(2), 227–232. <https://doi.org/10.47233/jpst.v1i2.335>.
- Ardithayasa, W., & Yudianta, K. (2020). Model Pembelajaran Group Investigation ( GI ) Berbasis Tri Hita Karana Terhadap Hasil Belajar IPA. 4(2), 163–173. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i2.25105>.
- Bancin, I. K., Mudjiran, M., & Rusdinal, R. (2019). Development of guidance and counseling module on self-regulation of students in social relations. *Journal of Counseling and Educational Technology*, 2(1), 6. <https://doi.org/10.32698/0341>.
- Cahyanto, A., Lesmono, A. D., & Handayani, R. D. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pokok Bahasan Gelombang Bunyi. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 3(2), 154–164. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v3i2.1551>.
- Dewi, M. S. A., & Lestari, N. A. P. (2020). E-Modul Interaktif Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 433–441. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i3.28035>.
- Dianawati, I. A., & Suputra, I. N. (2022). Pengembangan e-modul berbasis flipbook maker untuk

- meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kelas XII SMK. *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 4(9), 3816. <https://doi.org/10.32670/fairvalue.v4i9.1557>.
- Divayana, D. G. H., Ariawan, I. P. W., & Adiarta, A. (2020). Dissemination and Implementation of THK-ANEKA and SAW-Based Stake Model Evaluation Website. (*IJACSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(9), 426-436. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110951>.
- Dwiyi, G. C., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28934>.
- Fahriansyah, F. (2021). Pengembangan Desain Model Pembelajaran Assure Pada Mata Pelajaran Seni Budaya Dan Keterampilan Di Smp Islamiyah Sawangan. *Perspektif*, 1(1), 53-63. <https://doi.org/10.53947/perspekt.v1i1.5>.
- Indariani, A., Amami Pramuditya, S., & Firmasari, S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Pembelajaran Matematika (Bahan Ajar Digital Interaktif pada Materi Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel). *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(2), 89-98. <https://doi.org/10.24235/eduma.v7i2.3670>.
- Kartiko, I., & Mampouw, H. L. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Android pada Materi Perbandingan Berbalik Nilai. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1700-1710. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.695>.
- Kusuma, A. S., Parwati, N. N., Tegeh, I. M., & Sudarma, I. K. (2023). Ruang Lingkup E-Modul Analisa Desain Sistem Informasi Bermuatan Tri Hita Karana Dalam Meningkatkan Sikap Sosial Siswa. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 9(2). <https://doi.org/10.25078/jpm.v9i02.2881>.
- Madrazo, A. L., & Dio, R. V. (2020). Contextualized learning modules in bridging students' learning gaps in calculus with analytic geometry through independent learning. *Journal on Mathematics Education*, 11(3). <https://doi.org/10.22342/jme.11.3.12456.457-476>.
- Mulyani, R. (2021). Eksplorasi Terhadap Kemungkinan Desain Podcast Pendidikan Tinggi di Indonesia. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2). <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.381>.
- Narayani, N. N. W., Suwatra, I. I. W., & Suarjana, I. M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran NHT Berbasis Tri Hita Karana Terhadap Karakter Dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.23887/jpmu.v2i1.20785>.
- Nopiani, R., Made Suarjana, I., & Sumantri, M. (2021). E Modul Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Tema 6 Subtema 2 Hebatnya Citacitaku. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(2), 276. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v9i2.36058>.
- Permana, I. M. A. D., Sujana, I. W., & Wulandari, I. G. A. A. (2022). Video Pembelajaran Subak Jatiluwih Berbasis Tri Hita Karana Muatan IPS sebagai Media Efektif untuk Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 5(2), 66-79. <https://doi.org/10.23887/jpmu.v5i2.58990>.
- Rai, I. B., Sila, I. M., Brata, I. B., & Sutika, I. M. (2022). Membangun Karakter Profil Pelajar Pancasila Berlandaskan Tri Hita Karana dalam Perspektif Kehidupan Global. *Mimbar Ilmu*, 27(3), 417-425. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i3.54307>.
- Rauf, I., Arifin, I. N., & Arif, R. M. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Pedagogika*, 6(2), 163-183. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v13i2.1354>.
- Rofiyadi, Y. A., & Handayani, S. L. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(2), 54. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i2.2575>.
- Rohmatulloh, Nindiasari, H., & Fatah, A. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(4). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i4.8172>.
- Sa'diah, S., Ruhiat, Y., & Sholih, S. (2022). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Augmented Reality Untuk Siswa Sekolah Dasar. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 13(1), 21-29. <https://doi.org/10.31932/ve.v13i1.1489>.
- Sandri, D., Isnaniah, & Tisnawati, T. (2022). Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Vi Sd. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(4), 1065. <https://doi.org/10.33578/pjr.v6i4.8577>.
- Saprudin, Ahlak, I., Salim, A., Haerullah, A. H., Hamid, F., & Rahman, N. A. (2022). Pengembangan e-Modul Interaktif Getaran dan Gelombang (eMIGG) untuk Pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(1), 97-106. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i1.549>.
- Setyawati, N. K., Japa, I. G. N., & Gading, I. K. (2022). Media Video Pembelajaran Tri Hita Karana Untuk Meningkatkan Daya Serap Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(3), 490-501.

- <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v10i3.52820>.
- Silalahi, M. V. (2020). Development of E-Modules Based on Exe-Learning on Topics of Reaction Rate Against Student Learning Outcomes Mechanical Engineering. *IJECA (International Journal of Education and Curriculum Application)*, 3(2), 114–120. <https://doi.org/10.31764/ijeca.v3i2.2672>.
- Sumarmi, Bachri, S., Irawan, L. Y., & Aliman, M. (2021). E-module in blended learning: Its impact on students' disaster preparedness and innovation in developing learning media. *International Journal of Instruction*, 14(4). <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14412a>.
- Supartayasa, I. K. R., & Wibawa, I. M. C. (2022). Belajar Siklus Air dengan Media Komik Digital Berbasis Tri Hita Karana. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(1), 127–137. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i1.46279>.
- Suryaman, S., & Suryanti, Y. (2022). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Plotagon Dan Capcut Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 841–850. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2575>.
- Tegeh, I. M., & Sudatha, I. G. W. (2019). *Model-Model Desain Pembelajaran*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Wahab, R., Saprudin, S., & Achmad, R. (2023). E-Modul Interaktif Materi Kalor untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(1), 33–38. <https://doi.org/10.31851/luminous.v4i1.10967>.
- Wahyudi, I. M. D., & Agung, A. A. G. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Tri Hita Karana Pada Muatan Pelajaran IPS Kelas V SD. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(1), 49–58. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.32105>.
- Wibisana, I. M. A. P., Suardana, I. N., & Sastrawidana, D. K. (2022). Pengembangan E-Modul Pembelajaran IPA SMP Kelas VII Berbasis Komik Berpendekatan Jelajah Alam Sekitar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(3), 701. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.632>.
- Widiari, L. E. R., Margunayasa, I. G., & Wibawa, I. M. C. (2023). Efektivitas E-Modul Berbasis RADEC untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Bab Wujud Zat dan Perubahannya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(1), 18–27. <https://doi.org/10.23887/jipp.v7i1.59281>.
- Wulandari, Y., Ruhiat, Y., & Nulhakim, L. (2020). Pengembangan Media Video Berbasis Powtoon pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 269–279. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.16835>.
- Yunita, N. K. D., & Trisiantari, N. K. D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt Berbasis Kearifan Lokal Tri Hita Karana Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Multikultural Indonesia*, 1(2), 96. <https://doi.org/10.23887/jpmu.v1i2.20778>.