

PENGEMBANGAN E-MODUL IPAS MATERI MENJELAJAHI BUMI DAN ANTARIKSA KELAS 6 DI SDN MALASAN WETAN 1

Putri Shofiya Nur Hasanah^{1*}, Ribut Prastiwi Sriwijayanti², Faridahtul Jannah³
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Panca Marga, Indonesia
**Corresponding author email: putrishofiya10@gmail.com*

Article History

Received: 8 May 2025

Revised: 27 July 2025

Published: 5 August 2025

ABSTRACT

This research aims to produce a development product in the form of e-module for IPAS on exploring Earth and space for 6th grade. The research and development of this product is motivated by the lack of technological integration and digitalization in teaching, which impacts students' understanding and engagement in IPAS learning activities. The method used in this research is Research and Development. This research and development utilizes the DDD-E model by Ivers and Barron. The results of the research conducted at SDN Malasan Wetan 1 on 6th-grade students in the second semester for the material on exploring Earth and space showed that the product trial conducted by the researcher on 5 students in the 6th grade obtained a percentage score of 94%. The validation results from the material expert received a score of 80%, and the media expert received a score of 95%, which is at a feasible level. Based on the validation from the 6th-grade teacher as a learning practitioner, a score of 95.8% was obtained, indicating that the results are categorized as feasible and valid. Based on the research and development of the e-module for IPAS on exploring Earth and space for 6th grade at SDN Malasan Wetan 1, it has been validated because the percentage exceeds 80% and can be considered suitable for use as a medium to assist teachers in explaining the material on exploring Earth and space during learning activities with 6th-grade students.

Keywords: E-Module, IPAS, Development

Copyright © 2025, The Author(s).

How to cite: Hasanah, P. S. N., Sriwijayanti, R. P., & Jannah, F. (2025). Pengembangan E-Modul IPAS Materi Menjelajahi Bumi dan Antariksa Kelas 6 Di SDN Malasan Wetan 1. *NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 6(3), 483–491. <https://doi.org/10.55681/nusra.v6i3.3789>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Era pada revolusi industri 4.0, masyarakat 5.0, dan Perkembangan di abad 21 mengakibatkan terjadinya perubahan pada semua sektor, termasuk dalam dunia pendidikan. Salah satu tuntutan yang ada di abad ini yaitu terkait pemanfaatan teknologi, dimana para pendidik diharuskan untuk beradaptasi dengan budaya digitalisasi dalam pembelajaran. Hal ini demi menumbuhkan daya kreativitas dan inovasi dalam dunia pembelajaran terutama bagi pendidik (Kusumantoro et al., 2023).

Dalam pembelajaran, budaya digitalisasi merujuk pada usaha untuk memprioritaskan aspek kolaborasi dan komunikasi antara pendidik dan staf sekolah untuk memastikan kesuksesan dalam pengintegrasian teknologi dalam kegiatan pembelajaran (Jannah et al., 2023). Penggunaan dari bahan ajar yang sesuai dan media pembelajaran interaktif berbasis TIK diharapkan mampu dikuasai oleh pendidik, sehingga dapat menjadikan kedua komponen pembelajaran tersebut berkembang berbasis elektronik atau digital (Rejeki et al., 2023).

Pengintegrasian TIK pada suatu pembelajaran sendiri dapat memudahkan dalam pemanfaatan komponen tersebut untuk digunakan oleh penyampai (*sender*) berupa pesan atau ide agar tersampaikan pada penerima (*audience*) pesan dengan jelas (Fikri & Madona, 2018 : 9). Menurut Sriwijayanti et al.,(2020), penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran dapat mendorong terwujudnya tujuan dari pembelajaran dan membuat pembelajaran lebih bermakna bagi peserta didik.

Namun nyatanya, berdasarkan hasil pengamatan awal di SDN Malasan Wetan 1 masih terdapat permasalahan dalam pembelajaran terutama pada mata pelajaran

IPAS dimana pendidik cenderung memakai bahan ajar dan juga media pembelajaran yang sederhana berupa LKS atau buku teks dan jarang mengintegrasikan budaya digitalisasi dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Akibatnya pemahaman dari peserta didik terhadap konsep materi yang diajarkan menjadi terkendala, dimana mereka kesulitan untuk mengerti mengenai beberapa materi yang diajarkan. Selain itu hal ini juga berimbas pada semangat dan minat peserta didik yang menurun saat kegiatan pembelajaran di kelas. Permasalahan tersebut dilatar belakangi karena faktor minimnya pengintegrasian teknologi dan digitalisasi yang dapat memudahkan dalam penyampaian materi selama kegiatan belajar mengajar di kelas.

Berdasarkan penelitian oleh (Yunita Susanti et al., 2023) memperkenalkan dan menggunakan media pembelajaran digital dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan membuat proses pembelajaran interaktif salah satunya bisa dengan menggunakan e-modul. Dengan mengembangkan sumber pembelajaran yang memanfaatkan digitalisasi dalam pembelajaran seperti e-modul, selain berbasis teknologi konten materinya juga akan dirancang untuk relevan dengan tujuan pembelajaran. E-modul adalah salah satu inovasi dalam menyajikan suatu modul/bahan ajar secara mandiri yang disusun dengan sistematis dalam format elektronik atau digital (Najuah et al., 2020 : 17) .

Berdasarkan pembahasan tersebut peneliti mengembangkan e-modul untuk mata pelajaran IPAS. Pengembangan e-modul ini sebagai solusi untuk mengatasi masalah-masalah tersebut sejalan juga dengan penelitian terdahulu yang dilakukan

oleh (Yunita Susanti et al., 2023) dengan judul “*Development of Interactive E-module on Learning IPAS*”, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa e-modul interaktif masuk dalam kategori yang sangatlah baik serta layak untuk dipakai sebagai media pembelajaran tambahan dalam pembelajaran Ilmu pengetahuan alam dan sosial.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh (Taufik & Prasetyaningtyas, 2024) dengan judul “Pengembangan Media pembelajaran E-MAS (E-modul IPAS) berbasis flipbook untuk meningkatkan hasil belajar IPAS Materi Aktivitas Ekonomi Masyarakat di SDN Wates 02 Ngaliyan Semarang”, juga menghasilkan pernyataan yang relevan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Media E-Mas atau e-modul IPAS yang dikembangkan sangat layak diterapkan dalam kegiatan pendidikan dan juga cukup efektif dalam membantu peningkatan hasil dari belajar peserta didik, terutama pada mapel IPAS dengan materi aktivitas ekonomi masyarakat di kelas V SDN Wates 02.

Penelitian ketiga yang menyatakan hasil yang relevan juga dilakukan oleh (Maulia et al., 2024). Judul penelitiannya yaitu “*Development of an E-Modul Based on Guided Inquiry Learning Model in Natural Science Subjects in Elementary Schools*”, hasil penelitiannya menyatakan bahwa E-Modul merupakan produk yang sangat praktis, hasil kepraktisan dari respon guru sebesar 88,33% dan berdasarkan respon siswa sebesar 88,35%, yang menunjukkan bahwa produk e-modul sangat efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Peneliti sangat tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan E-Modul IPAS Materi Menjelajahi Bumi Dan Antariksa Kelas 6 di SDN Malasan Wetan 1” yang diharapkan

dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi di SDN Malasan Wetan 1.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian dan pengembangan atau disebut *Reaserch and Development* (R & D). *Reaserch* dan *Development* merupakan metode penelitian yang dimanfaatkan untuk menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut. Metode R & D ini dilaksanakan secara bertahap karena bersifat longitudinal (Sugiyono, 2013:297). Dalam jalannya penelitian dan pengembangan ini memiliki 4 prosedur yaitu, *Decide, Design, Develop,* dan *Evaluate* yang biasa disebut DDD-E yang yang peneliti adaptasi dan sesuaikan dari usulan (Ivers & Barron, 2002:20).



Gambar 1. Prosedur Penelitian & Pengembangan

Terdapat dua jenis data yang dipakai pada penelitian ini diantaranya yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif ini didapatkan dari jawaban, kritik, serta saran dari validator ahli dan praktisi pembelajaran maupun dari hasil pengamatan. Sedangkan data kuantitatif didapatkan dari hasil penilaian validasi berdasarkan angket atau kuesioner yang berupa angka.

Pengumpulan data-data yang ada dalam penelitian ini memanfaatkan lembar angket validasi yang memuat penilaian terhadap produk yang dikembangkan seperti hasil validasi ahli materi, praktisi pembelajaran, ahli media, dan pengguna.

Dalam penelitian dan pengembangan ini terdapat dua macam teknik analisis data yaitu:

- a. Dalam menganalisis data kualitatif peneliti akan menjabarkan dahulu kritik serta saran yang ada pada hasil validasi ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran dan juga pengguna media.
- b. Dalam menganalisis data jenis kuantitatif dikumpulkan dari hasil angket validasi ahli materi, ahli media praktisi pembelajaran dan juga pengguna media.

Adapun rumus presentase yang dipakai penelitian dan pengembangan ini sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

- P : Persentase
 - $\sum x$: Jumlah jawaban responden
 - $\sum xi$: Jumlah nilai ideal
 - 100 % : Konstanta
- (sumber : (Farenta, 2022:45))

Adapun cara dalam pemaknaan hasil penelitian dan pengambilan keputusan dalam merevisi suatu produk, digunakan kualifikasi tingkatan kriteria tingkat kelayakan dalam Farenta, (2022:45) antara lain:

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kelayakan

Kategori	Tingkat	Kualifikasi	Ekuivalen
A (4)	80%- 100%	Valid	Layak
B (3)	60% - 79%	Cukup Valid	Cukup Layak
C (2)	50%- 59%	Kurang Valid	Kurang Layak
D (1)	≤ 49 %	Tidak Valid	Tidak Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian serta pengembangan ini mengarah pada penyajian hasil data uji coba, analisis data, dan revisi produk.

Data hasil Uji coba didapatkan dari hasil data berdasarkan prosedur yang telah ditetapkan. Berikut adalah hasil penyajian data uji coba.

1. Decide

Pada tahapan *decide* memuat beberapa kegiatan penetapan yang berfungsi sebagai langkah untuk merencanakan produk e-modul yang akan dibuat diantaranya:

Pertama Penetapan tujuan pembelajaran, diantaranya:

- a. Melalui kegiatan membaca materi tentang menjelajahi bumi, matahari, dan bulan dalam e-modul (C) peserta didik (A) mampu menganalisis informasi mengenai hubungan bumi, matahari, dan bulan (B) dengan baik (D)
- b. Melalui kegiatan menyimak video yang menunjukkan tempilan bumi, matahari, dan bulan (C) peserta didik (A) dapat menyimpulkan ciri-ciri terkait bumi, matahari, dan bulan (B)

- dengan tepat **(D)**
- c. Melalui kegiatan tanya jawab **(C)** peserta didik **(A)** dapat menjelaskan dampak gerak rotasi dan revolusi **(B)** dengan baik **(D)**
 - d. Melalui kegiatan membaca dan menyanyikan lagu terkait materi rotasi dan revolusi dalam e-modul **(C)** peserta didik **(A)** dapat menganalisis dampak dari gerak rotasi dan revolusi di kehidupan kita **(B)** dengan tepat **(D)**
 - e. Melalui game dalam e-modul terkait menjelajahi sistem tata surya **(C)** peserta didik **(A)** dapat mengidentifikasi informasi surya dari e-modul yang diketahuinya terkait tata surya **(B)** dengan benar **(D)**
 - f. Melalui kegiatan penugasan **(C)** peserta didik **(A)** dapat membuat model yang menggambarkan urutan planet dari matahari **(B)** dengan tepat **(D)**

Kedua Menentukan tema atau ruang lingkup materi. E-modul IPAS ini memuat mengenai materi menjelajahi bumi dan antariksa yang terdiri dari tiga topik yaitu:

- a. Topik A (menjelajahi bumi, matahari, dan bulan)
Pada topik A mencakup tentang mengenali bumi, matahari, dan bulan dan juga hubungannya.
- b. Topik B (dampak gerak rotasi dan revolusi di kehidupan kita)
Pada topik B mencakup tentang dampak gerak rotasi dan revolusi bumi di kehidupan kita.
- c. Topik C (menjelajahi sistem tata surya)
Pada topik C mencakup tentang mengenal benda-benda langit dan mengenal planet-planet dalam tata surya.

Yang ke tiga, Menentukan kemampuan prasyarat. Kemampuan prasyarat ini digunakan sebagai syarat untuk peserta didik yang akan dilibatkan dalam kegiatan uji coba terbatas, peneliti dibantu oleh guru kelas kelas 6 memilih 5 orang peserta didik yang memenuhi syarat tersebut yaitu dapat mengoperasikan komputer/laptop dengan baik.

2. Design

Tahap *design* ini mencakup tahap berpikir visual yang ditujukan untuk menghasilkan gambaran untuk keseluruhan produk dalam bentuk *outline* materi, *flowchart*, dan *storyboard*. Dalam tahap ditentukan komponen-komponen yang harus ada dalam media pembelajaran e-modul, dan merancang pengemasan materi dan tampilan dari e-modul sehingga menghasilkan design awal dengan format file pdf yang nantinya akan diolah lagi dalam tahap develop

3. Develop

Pada tahapan *develop* file rancangan e-modul tersebut dikembangkan lagi melalui website heyzine dimana kemudian dalam e-modul itu akan diprogramkan bentuk penyajian e-modul, memasukkan elemen video yang bisa diputar secara langsung, dan penambahan link game yang dapat diakses oleh pengguna.

4. Evaluate

a. Validasi produk

Kegiatan validasi pada produk ini dilaksanakan untuk menilai serta mengetahui tingkat dari kevalidan produk yang dikembangkan. Dalam penelitian ini validasi produknya mencakup validasi dari: ahli media, ahli materi, praktisi pembelajaran dan pengguna yaitu peserta didik kelas 6.

b. Uji coba terbatas

Berdasarkan hasil kritikan serta saran dari para ahli dan praktisi

pembelajaran dilakukan revisi pada produk tersebut kemudian dilakukanlah uji coba terbatas. Pada uji coba terbatas ini melibatkan 5 orang peserta didik kelas 6 yang berperan sebagai pengguna sekaligus responden. Ke-lima peserta didik ini terlibat dalam pengujian produk dengan mengisi angket pengguna. Peserta didik yang ikut serta dalam uji coba dipilih dan disarankan langsung oleh guru kelas 6.

Analisis data berdasarkan penyajian data diatas dapat dianalisis tingkat dari kelayakan dan kevalidan produk e-modul ini diantaranya:

a. Validasi ahli media

Validator ahli media yaitu Ibu Shofia Hattarina, S.Pd., M.Pd selaku dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Panca Marga, memberikan penilaian sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil validasi ahli media

No	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Perpaduan pemilihan warna background, teks, dan desain yang menarik				√
2.	Keruntutan bagian e-modul				√
3.	Sertuktur materi teroganisir dengan baik dan sistematis				√
4.	Keterbacaan teks				√
5.	Desain dan pemberian animasi sesuai dan tidak berlebihan				√
6.	Elemen visual (gambar dan video) memiliki tampilan dan kualitas yang baik				√
7.	Kemudahan dalam penggunaan media				√
8.	Setiap link/tautan dalam media dapat diakses				√
9.	Media yang dipilih dapat dapat memotivasi minat belajar siswa				√
10.	Dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan materi				√
Total Skor : 38					
Persentase : 95%					

Hasil perhitungan presentase berdasarkan penilaian dari validator ahli media antara lain.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{38}{40} \times 100\%$$

$$P = 95\%$$

Jika persentase penilaian ahli media untuk produk e-modul ini melebihi 80% maka dianggap Valid. Hasil penlaian validator ahli menunjukkan persentase 95% dengan demikian e-modul yang dihasilkan dapat berfungsi sebagai suatu sarana pembelajaran yang Layak.

b. Validasi ahli materi

Validator ahli materi yaitu Dr.Lia Ardian Sari, M. Pd, dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Panca Marga, memberikan penilaian sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil validasi ahli materi

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Judul e-modul merepresentasikan isi				√
2.	Materi dalam e-modul sesuai dengan tujuan pembelajaran				√
3.	Tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan kelas 6				√
4.	Kesesuaian penugasan berupa soal atau tes dengan topik pembelajaran				√
5.	Keruntutan bagian dalam e-modul (pembuka, inti, penutup)				√
6.	Keruntutan materi yang dijelaskan				√
7.	Terdapat sumber daya pendukung seperti gambar atau video				√
8.	Isi materi disajikan dengan bahasa yang baik dan benar sesuai kaidah				√
9.	Keefektifan kalimat				√
10.	Adanya penjelasan terhadap istilah sulit				√
Total Skor : 32					
Persentase : 80%					

Hasil perhitungan presentase berdasarkan penilaian dari validator ahli materi antara lain.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{32}{40} \times 100\%$$

$$P = 80\%$$

Persentase penilaian ahli materi untuk produk e-modul materi menjelajahi bumi dan antariksa adalah 80% maka

dianggap Valid dan dapat dikatakan dalam kategori Layak.

c. Validasi praktisi pembelajaran

Validasi dari Praktisi Pembelajaran yaitu Ibu Riza Umami S, S.Pd. SD selaku guru kelas 6 SDN Malasan Wetan 1, menghasilkan penilaian sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil validasi praktisi pembelajaran

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Judul e-modul merepresentasikan isi				√
2.	Materi dalam e-modul sesuai dengan tujuan pembelajaran				√
3.	Tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuan kelas 6			√	
4.	Kesesuaian penugasan berupa soal atau tes dengan topik pembelajaran				√
5.	Keruntutan bagian dalam e-modul (pembuka, inti, penutup)				√
6.	Materi yang dijelaskan teroganisir dengan baik dan sistematis				√
7.	Terdapat sumber daya pendukung seperti gambar atau video				√
8.	Perpaduan pemilihan warna background, teks, dan desain yang menarik				√
9.	Keterbacaan teks				√
10.	Desain dan pemberian animasi sesuai dan tidak berlebihan				√
11.	Elemen visual (gambar dan video) memiliki tampilan dan kualitas yang baik				√
12.	Isi materi disajikan dengan bahasa yang baik dan benar sesuai kaidah				√
13.	Keefektifan kalimat				√
14.	Adanya penjelasan terhadap istilah sulit				√
15.	Kemudahan dalam penggunaan media				√
16.	Setiap link/tautan dalam media dapat diakses				√
17.	Media yang dipilih dapat dapat memotivasi minat belajar siswa				√
18.	Dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan materi				√
Total Skor : 69					
Persentase : 95,8%					

Hasil perhitungan presentase berdasarkan penilaian dari validator ahli materi antara lain.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

$$P = \frac{69}{72} \times 100\%$$

$$P = 95,8\%$$

Persentase penilaian ahli materi untuk produk e-modul materi menjelajahi bumi dan antariksa adalah 95,8% maka dianggap Valid dan dapat dikatakan sebagai sumber pembelajaran yang Layak.

Revisi produk

Adapun berdasarkan kritik dan saran dari ahli media, materi, dan praktisi pembelajaran revisi produk e-modul materi menjelajahi bumi dan antariksa ini dapat disimpulkan dalam beberapa poin yaitu: penambahan identitas semester dan jenjang SD pada cover, penambahan ukuran font dan spasi, penggantian gambar animasi dengan foto sekaligus memperbesar ukuran gambar, serta pemberian petunjuk pengerjaan soal untuk game.

Uji coba produk

Kegiatan uji coba produk ini melibatkan sebanyak 5 orang peserta didik kelas 6 di SDN Malasan Wetan 1 yang dilaksanakan pada tanggal 7 Februari 2025.



Gambar 2. Uji coba produk kepada pengguna

Berikut hasil angket yang diisi peserta didik sebagai pengguna.

Tabel 5. Hasil uji coba produk

No.	Aspek yang divalidasi	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Saya tertarik belajar setelah melihat tampilan e-modul		1		4
2.	Saya suka dengan penggunaan warna dan animasi dalam e-modul		1		4
3.	Teks dapat dibaca dengan jelas		1	1	3
4.	Adanya video, dan gambar membuat saya lebih tertarik untuk belajar				5
5.	Materi yang disajikan lengkap dan mudah dipahami		1		4
6.	Penugasan/soal dalam e-modul menambah pengetahuan saya tentang materi				5
7.	Media ini mudah untuk digunakan		2		3
8.	Setiap link/tautan dalam media dapat diakses		2		3
9.	Saya memahami materi menjelajahi bumi dan antariksa setelah belajar dengan e-modul ini		1		4
10.	Media pembelajaran ini sangat menyenangkan dan tidak membuat saya bosan		1		4
Total Skor : 188					
Persentase :					
$P = \frac{188}{200} \times 100\% = 94\%$					

Dengan perolehan persentase sebesar 94% maka e-modul IPAS materi menjelajahi bumi dan antariksa dapat dikatakan layak berdasarkan dari hasil uji coba pada peserta didik sebagai pengguna produk. Hasil uji coba terbatas pada 5 orang peserta didik memperlihatkan bahwa mereka senang dan antusias belajar dengan menggunakan e-modul IPAS materi menjelajahi bumi dan antariksa. Dari hasil angket pengguna dan juga validasi ahli media, materi dan praktisi pembelajaran dapat disimpulkan bahwa produk e-modul IPAS materi menjelajahi bumi dan antariksa memiliki daya tarik, dan kelayakan yang tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian dan pengembangan e-modul IPAS materi menjelajahi bumi dan antariksa kelas 6 di SDN Malasan Wetan 1 telah valid dan layak karena persentase melebihi 80%, dimana dari hasil uji coba produk yang telah peneliti lakukan pada 5 orang peserta didik kelas 6 memperoleh nilai persentase sebesar 94%. Hasil validasi kepada ahli materi mendapatkan nilai sebesar 80%, dan ahli media mendapatkan nilai sebesar 95% serta

validasi dari guru kelas 6 sebagai praktisi pembelajaran memperoleh nilai yang tinggi yaitu sebesar 95,8% .

DAFTAR PUSTAKA

- Farenta, arvi sekar. (2022). *Modernisasi E-Modul dalam kegiatan pembelajaran.pdf* (T. Azhari (ed.); Agustus 20). Deepublish.
- Fikri, H., & Madona, A. S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interkatif* (Hendrizal (ed.); 1st ed.). Penerbit Samudra Biru.
- Ivers, K. S., & Barron, A. E. (2002). *Multimedia Projects in Education: Designing, Producing and Assessing*. In *Libraries Unlimited*. <https://doi.org/10.1108/00242530710736145>
- Jannah, F., Hattarina, S., Ariyanti, D., Guru, P., Dasar, S., & Marga, U. P. (2023). The Implementation of Educational Games as a Digital Learning Culture in Elementary School Learning. *Junal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 5523–5530. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5127>
- Kusumantoro, K., Mulyono, K. B., Rahman, M. F., & Daud, N. M. (2023). Development of innovative e-module on team-based method to improve collaboration skills. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 9(2), 231–245. <https://doi.org/10.22219/jinop.v9i2.23269>
- Maulia, E., Hakim, R., Bentri, A., & Darmansyah, D. (2024). Development of an E-Module Based on a Guided Inquiry Learning Model in Natural Science Subjects in Elementary Schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(4), 1551–1555. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i4.6997>
- Najuah, Lukitoyo, P. S., & Wirianti, W. (2020). *Modul Elektronik: Prosedur*

- Penyusunan dan Aplikasinya* (J. Simarmata (ed.); 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Rejeki, S., Leksono, I. P., & Rohman, U. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Canva Model ADDIE Mata Pelatihan Pembuatan Konten Video Interaktif dalam Pembelajaran pada Pelatihan TIK MTS di Balai Diklat Keagamaan Surabaya. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(2), 1697–1704. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.468>
- Sriwijayanti, R. P., Qomariyah, R. S., & Nurma, I. F. (2020). Pengembangan Media Adobe Flash Berbasis PAKEM Di Sekolah Dasar. *Pedagogy*, 7(2), 92–105.
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Taufik, A., & Prasetyaningtyas, F. D. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran E-Mas (E-Modul Ipas) Berbasis Flipbook Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipas Materi Aktivitas Ekonomi Masyarakat Di Sdn Wates 02 Ngaliyan Semarang. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(3), 1–14.
- Yunita Susanti, Suci Islami, Windy Widya Kusuma Ningrum, Asep Nuryadin, & Muhammad Aizuddin bin Ab Alim. (2023). Development of Interactive E-Module on Learning IPAS. *Jurnal Pendidikan*, 24(2), 51–60. <https://doi.org/10.33830/jp.v24i2.4579.2023>