

## Pengembangan E-modul IPAS Berbasis Kearifan Lokal Melalui Media *Heyzine Flipbook* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas V

Novita Riana Sari, Kartika Chrysti Suryandari, Dewi Indrapangastuti

Universitas Sebelas Maret  
novitariana@student.uns.ac.id

---

### Article History

accepted 4/6/2025

approved 1/7/2025

published 31/8/2025

---

### Abstract

*Learning by integrating local wisdom is important to introduce local wisdom in the student environment. This study aims to: (1) analyze students' needs for local wisdom-based e-modules, (2) test the goodness of local wisdom-based e-modules, (3) analyze the effectiveness of using local wisdom-based e-modules. This study uses the R&D method with the ADDIE model (analyze, design, development, implementation, evaluation). Data collection instruments used are interviews, observations, questionnaires, and tests (pretest and posttest). Data analysis techniques in this study are quantitative, qualitative data analysis, and effectiveness tests (N-gain and effect size). The results of the study are the development of local wisdom-based IPAS e-modules through the stages of the ADDIE model. This local wisdom-based IPAS e-module was successfully developed, as evidenced by the results of expert assessments, which concluded that the developed local wisdom-based IPAS e-module has met the criteria of at least "Good". The results of the N-gain calculation in the experimental class were 76% with a high classification. The result of the effect size calculation is 1.32 with a very large classification, and the average percentage comparison of critical thinking skills of experimental class students is higher than that of control class students. The conclusion of this research and development is that the local wisdom-based science e-module is good for use in learning and is effective in improving critical thinking skills in fifth grade students.*

**Keywords:** e-module, local wisdom, critical thinking skills

### Abstrak

Pembelajaran dengan mengintegrasikan kearifan lokal penting dilakukan untuk mengenalkan kearifan lokal yang ada di lingkungan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis kebutuhan siswa terhadap e-modul berbasis kearifan lokal, (2) Menguji keBaikan e-modul berbasis kearifan lokal, (3) menganalisis keefektifan penggunaan e-modul berbasis kearifan lokal. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model ADDIE (analyze, design, development, implementation, evaluation). Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara, observasi, angket, dan tes (*pretest* dan *posttest*). Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis data kuantitatif, kualitatif, dan uji keefektifan (*N-gain* dan *effect size*). Hasil penelitian yaitu pengembangan e-modul IPAS berbasis kearifan lokal melalui tahapan model ADDIE. E-modul IPAS berbasis kearifan lokal ini berhasil dikembangkan, dibuktikan dengan hasil penilaian dari para ahli diperoleh kesimpulan bahwa e-modul IPAS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan telah memenuhi kriteria yaitu minimal "Baik". Hasil perhitungan N-gain pada kelas eksperimen sebesar 76% dengan klasifikasi tinggi. Hasil perhitungan effect size 1,32 dengan klasifikasi sangat besar, dan perbandingan persentase rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari siswa kelas kontrol. Kesimpulan pada penelitian dan pengembangan ini e-modul IPAS berbasis kearifan lokal Baik digunakan dalam pembelajaran dan efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas V.

**Kata kunci:** e-modul, kearifan lokal, keterampilan berpikir kritis

---



## PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi yang begitu pesat saat ini khususnya internet dapat membantu guru dalam mengembangkan bahan ajar berbasis elektronik. Pada perkembangan teknologi saat ini, membuat bahan ajar menjadi salah satu kontribusi terbesar seorang guru untuk keberhasilan proses pembelajaran sehingga guru harus mampu mengembangkan bahan ajar dengan kreatif dan semenarik mungkin, dengan tujuan agar siswa lebih mudah dalam memahami materi. Bahan ajar menurut Kosasih (2021, hlm. 97) merupakan perangkat pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran sehingga dapat memberikan kemudahan dalam pembelajaran, bentuk dari bahan ajar dapat berupa buku kerja, buku bacaan, tayangan, dan modul.

Modul dalam dunia pendidikan diartikan sebagai suatu unit yang lengkap, mampu berdiri sendiri, dan terdapat suatu rangkaian kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (Kosasih, 2021, hlm.18). Modul disajikan secara sistematis menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti sehingga siswa mampu belajar secara mandiri tanpa adanya fasilitator (Prastowo, 2016, hlm.377). Modul adalah bahan ajar cetak yang dirancang agar siswa dapat belajar secara mandiri karena didalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Perkembangan teknologi yang begitu pesat, membuat modul yang digunakan saat pembelajaran dapat menggabungkan antara modul cetak dengan elektronik. Modul cetak yang telah dirubah menjadi modul dalam bentuk elektronik sehingga memunculkan istilah e-modul. Menurut Aryawan, dkk (2018) e-modul adalah salah satu bahan ajar yang ditata dengan teratur berdasarkan kurikulum yang sedang berlaku dan dibuat dalam satuan waktu, kemudian disajikan menggunakan fitur-fitur yang terdapat pada komputer. Menurut Suarsana & Mahayukti (2018, hlm. 266) kelebihan modul elektronik dibandingkan dengan modul cetak yaitu e-modul lebih interaktif karena dilengkapi dengan soal evaluasi dan dapat memberikan umpan balik secara otomatis. Selain itu pengembangan e-modul sangat perlu dilakukan untuk memudahkan siswa belajar karena siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan *smartphone* dan laptop atau komputer yang mereka miliki. Tuntutan pembelajaran saat ini menekankan pada penguasaan keterampilan berpikir tinggi.

Menurut Zubaidah (2019, hlm. 3) keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi. Menurut Suryandari, dkk (2017, hlm. 97) keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran dapat ditingkatkan melalui metode dan juga media pembelajaran yang digunakan. Menurut Facione (2015, hlm. 5) interpretasi, analisis, kesimpulan, evaluasi, penjelasan, dan pengaturan diri merupakan kecakapan kognitif yang dibutuhkan pada keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan salah satu tujuan dari kurikulum merdeka yang menjadi bagian dari profil pelajar pancasila. Sehingga dibutuhkan pengembangan modul yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Selain modul pembelajaran yang mendukung keterampilan berpikir kritis akan lebih bermakna jika ditanamkan kearifan lokal.

Menurut Mahmudah & Dewantara (2023, hlm. 31) keterampilan berpikir kritis pada siswa dapat dilatih melalui bahan ajar yang menggunakan kearifan lokal. Menurut Farikhah, M & Isnawati, S (2022, hlm. 96) kearifan lokal merupakan ciri khas dari suatu daerah yang hanya dimiliki oleh daerah tersebut dan perlu diwariskan kepada generasi selanjutnya untuk mempertahankan identitas dari daerahnya. Pembelajaran dengan kearifan lokal memberikan pengetahuan, keterampilan dan perilaku supaya siswa mempunyai wawasan yang baik mengenai kondisi lingkungannya, dan kebutuhan dari masyarakat yang sesuai dengan aturan daerah sehingga dapat mendukung pembangunan daerah dan nasional. Berdasarkan hal tersebut, alangkah baiknya guru dapat mengembangkan e-modul berbasis kearifan lokal, sebagai lingkungan terdekat siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V SD Negeri Sedayu diperoleh informasi bahwa keterampilan berpikir kritis telah diterapkan di SD Negeri Sedayu namun masih tergolong rendah ditunjukkan dari aspek berpikir kritis dari 6 aspek yaitu interpretasi, analisis, kesimpulan, evaluasi, penjelasan dan, pengaturan diri. Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran IPAS yaitu menggunakan buku paket dan Lembar Kerja Siswa (LKS) baik guru dan siswa materi yang terdapat dalam buku guru dan buku siswa dinilai kurang lengkap karena hanya memuat garis besar materi pembelajaran dan contoh-contoh yang diberikan masih sangat jauh dari jangkauan siswa sehingga siswa tidak dapat membayangkan mengenai apa yang sedang dipelajari, sehingga wawasan siswa mengenai kearifan lokal sekitarnya masih kurang.

Sumber belajar yang digunakan yaitu buku IPAS baik buku guru, siswa, dan buku paket. Materi yang terdapat dalam buku guru dan siswa dinilai kurang lengkap karena hanya memuat garis besar materi pembelajaran dan contoh-contoh yang diberikan masih sangat jauh dari jangkauan siswa sehingga siswa tidak dapat membayangkan mengenai apa yang sedang dipelajarinya, sehingga siswa kurang mendapatkan wawasan terutama yang berkaitan dengan kearifan lokal yang terdapat di lingkungan sekitar. Guru belum banyak mengintegrasikan pembelajaran berbasis kearifan lokal dan belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Guru dapat mengintegrasikan pembelajaran berbasis kearifan lokal dan teknologi dengan mengembangkan e-modul misalnya e-modul berbasis kearifan lokal, ketika penggunaan e-modul berbasis kearifan lokal di sekolah guru dan siswa menggunakan *chromebook* untuk mengakses e-modul tersebut sehingga guru dapat memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran di sekolah.

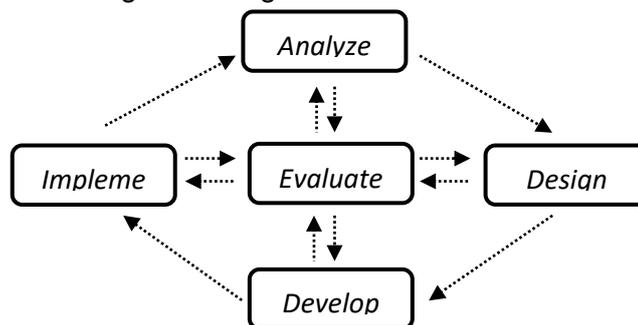
Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian pengembangan e-modul yang kedepannya akan menghasilkan e-modul dengan konteks kearifan lokal. Dengan demikian, judul dari penelitian ini adalah "Pengembangan E-modul IPAS Berbasis Kearifan Lokal Melalui Media *Heyzine Flipbook* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa Kelas V". E-modul berbasis kearifan lokal yang dikembangkan oleh peneliti berbeda dengan pengembangan e-modul sebelumnya karena berfokus pada kearifan lokal di daerah Karesidenan Kedu yang terdiri dari Kabupaten Purworejo, Kabupaten Kebumen, Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Temanggung, Kabupaten Magelang dan Kota Magelang. Penggunaan e-modul berbasis kearifan lokal dengan media *Heyzine Flipbook* yang dikembangkan tergolong baru karena belum banyak e-modul berbasis kearifan lokal Karesidenan Kedu dan menggunakan *Heyzine Flipbook* biasanya pengembangan e-modul terdahulu hanya berfokus pada satu kabupaten saja.

Penelitian dan pengembangan ini memiliki tujuan sebagai berikut: 1) Menganalisis kebutuhan siswa terhadap e-modul berbasis kearifan lokal melalui media *heyzine flipbook* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPAS pada siswa kelas V; 2) Menguji keBaikan e-modul berbasis kearifan lokal melalui media *heyzine flipbook* yang dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPAS pada siswa kelas V; 3) menganalisis keefektifan penggunaan e-modul berbasis kearifan lokal melalui media *heyzine flipbook* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran IPAS pada siswa kelas V.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Tujuan utama dari model pengembangan ini yaitu untuk mendesain dan mengembangkan produk yang

efektif dan efisien. Model pengembangan sumber belajar ADDIE dengan komponennya dapat digambarkan dalam diagram sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

Tabel 1. Keterangan Tahapan ADDIE

Tahap	Keterangan
A ( <i>Analyze</i> )	Analisis untuk mengidentifikasi permasalahan yang sesuai, menemukan solusi untuk permasalahan dengan tepat, dan menilai kemampuan yang dimiliki siswa.
D ( <i>Design</i> )	Identifikasi rancangan konsep produk yang akan dikembangkan dalam penelitian.
D ( <i>Develop</i> )	Mengembangkan atau memproduksi produk bahan ajar telah di rancang.
I ( <i>Implement</i> )	Menguji cobakan produk yang telah dikembangkan.
E ( <i>Evaluate</i> )	Penilaian produk yang dikembangkan atas kelayakan dan keefektifan.

Subjek dalam penelitian ini kelompok eksperimen terdiri dari siswa kelas V SD Negeri Sedayu yang beralamat di Desa Sedayu, Kecamatan Loano, Kabupaten Purworejo. Subjek dalam kelompok eksperimen berjumlah 19 siswa dengan 10 siswa laki-laki dan 9 siswa perempuan. Sedangkan kelompok kontrol terdiri dari siswa kelas V SD Negeri Guyangan yang beralamat di Desa Guyangan, Kecamatan Loano, Kabupaten Purworejo. Subjek dalam kelompok kontrol berjumlah 18 siswa dengan 10 siswa laki-laki dan 8 siswa Perempuan.

Jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari angket penilaian oleh ahli, materi, media, bahasa, guru, dan siswa serta nilai *pretest* dan *posttest*. Data kualitatif didapatkan dari: 1) kritik, saran dan, komentar dari validator; 2) kesimpulan yang diperoleh berupa keBaikan dari e-modul; 3) komentar yang diberikan oleh guru dan siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket, wawancara, observasi, serta hasil ketercapaian keterampilan berpikir kritis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu analisis data kuantitatif, analisis data kualitatif, dan uji keefektifan e-modul (*n-gain* dan *effect size*).

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain eksperimen *nonequivalent control group design*. Desain eksperimen *nonequivalent control group design* merupakan penelitian eksperimen yang kelompok kontrol dan eksperimen tidak dipilih secara acak (Sugiyono, 2017: 79). Kedua kelompok diberikan *pretest* untuk mengetahui kondisi awal, kemudian pada kelompok eksperimen diberikan *treatment* berupa penggunaan e-modul IPAS berbasis kearifan lokal Karesidenan Kedu, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan *treatment*. Untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian *treatment*, maka kedua kelompok diberi *posttest*. Desain penelitian dapat dilihat dari tabel 1 berikut ini:

Tabel. 2 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
A	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
B	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

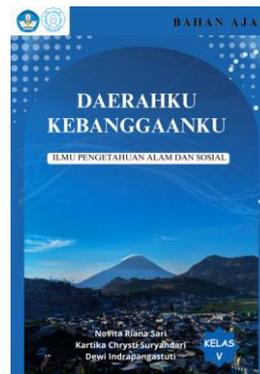
- A : kelompok eksperimen  
 B : kelompok kontrol  
 O<sub>1</sub> : *pretest* kelompok eksperimen  
 O<sub>2</sub> : *posttest* kelompok eksperimen  
 O<sub>3</sub> : *pretest* kelompok kontrol  
 O<sub>4</sub> : *posttest* kelompok kontrol  
 X : pemberian perlakuan  
 - : tidak mendapatkan perlakuan

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk bahan ajar berupa e-modul berbasis kearifan lokal Karesidenan Kedu. Upaya yang dilakukan peneliti untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas V sekolah dasar pada pembelajaran IPAS yaitu mengembangkan e-modul berbasis kearifan lokal dan melalui LKPD *liveworksheet* dengan media *Heyzine Flipbook*. *Liveworksheet* merupakan media elektronik yang dapat digunakan untuk lembar kerja peserta didik (LKPD) agar siswa tidak merasa bosan karena di dalamnya terdapat teks, video, gambar, dan juga animasi. Keunggulan dari modul yang mengaitkan kearifan lokal suatu daerah dalam pembelajaran, maka pelaksanaan pembelajarannya menggunakan lingkungan yang ada di sekitar sebagai sumber belajar.

Pengembangan bahan ajar kurikulum merdeka berupa e-modul berbasis kearifan lokal Karesidenan Kedu didasarkan pada kondisi lapangan bahwa belum tersedianya bahan ajar yang dekat dengan lingkungan siswa sebagai referensi dalam pembelajaran, terutama bahan ajar kurikulum merdeka yang memuat kearifan lokal. Dalam hal ini, guru harus menggunakan bahan ajar berbasis kearifan lokal agar siswa lebih terbantu dalam memahami materi pembelajaran. Siswa membutuhkan bahan ajar yang menarik dan inovatif agar dapat menunjang keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran IPAS dengan mudah.

Pengembangan e-modul IPAS berbasis kearifan lokal ini menggunakan tahapan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan pengembangan yaitu, *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan, *evaluation* (evaluasi). Proses pengembangan e-modul IPAS berbasis kearifan lokal dilakukan secara terstruktur dan terarah, mulai dari tahapan pertama hingga tahapan terakhir. Bahan ajar yang dikembangkan memuat beberapa kegiatan siswa berdasarkan sintak dari *problem based learning* yaitu orientasi masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, penyelidikan kelompok, menyajikan hasil karya, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dari kerangka tersebut, diperoleh bahan ajar berupa e-modul yang terstruktur, terarah, dan dapat digunakan dalam pembelajaran baik secara mandiri atau bersama dengan guru. Modul adalah bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri dengan bantuan sedikit mungkin dari orang lain karena modul dibuat berdasarkan program pembelajaran yang utuh dan sistematis serta dirancang untuk sistem pembelajaran mandiri. Selain dapat memberikan kemudahan kepada guru dalam mengarahkan pembelajaran, siswa juga dapat belajar secara mandiri dengan *platform* yang tersedia dalam e-modul sehingga pembelajaran lebih bermakna.



**Gambar 1. Produk E-modul IPAS Berbasis Kearifan Lokal**

Nama produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah “Daerahku Kebanggaanku”. Deskripsi produk adalah e-modul IPAS berbasis kearifan lokal Karesidenan Kedu adalah bahan ajar menjelaskan materi daerahku kebanggaanku dikaitkan dengan kearifan lokal yang terdapat pada Karesidenan Kedu dan memuat gambar serta video yang mendukung materi tersebut. Produk ini dirancang untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui pengalaman belajar yang menarik dan inovatif. Tujuan utama produk ini adalah mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta merangsang imajinasi dan kreativitas siswa. Fitur yang dimiliki oleh e-modul yang dikembangkan yaitu 1) Gambar-gambar yang menarik: E-modul IPAS berbasis kearifan lokal Karesidenan Kedu ini menyajikan gambar-gambar yang menarik dan relevan dengan materi yang disajikan untuk meningkatkan minat siswa untuk belajar; 2) Video pembelajaran: Video yang disajikan menambah pengetahuan siswa terhadap kearifan lokal yang dijelaskan; 3) Bahasa: Bahasa yang digunakan sederhana, disesuaikan dengan keseharian siswa; 4) Kesesuaian dengan kurikulum: E-modul IPAS berbasis kearifan lokal Karesidenan Kedu yang dikembangkan berdasarkan Kurikulum Merdeka, sehingga dapat digunakan dalam konteks pembelajaran formal. Keunggulan produk ini mencakup desain yang menarik, kearifan lokal yang disajikan sesuai dengan kearifan lokal yang terdapat di sekitar siswa, fleksibilitas bahasa, kesesuaian dengan kurikulum, dan penekanan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Kelayakan e-modul IPAS berbasis kearifan lokal Karesidenan Kedu dapat dilihat dari perolehan nilai dari para ahli validasi (materi, media dan, bahasa), respon guru dan, respon siswa melalui angket. Validasi e-modul dilakukan oleh dosen dari PGSD Kebumen FKIP UNS yang telah menempuh pendidikan minimal S2. Validator ahli materi adalah Dr. Moh Salimi, M.Pd. pengampu mata kuliah Pengembangan Pembelajaran IPS SD, validator ahli media adalah Dr. Murwani Dewi Wijayanti, M.Pd. pengampu mata kuliah Media Pembelajaran, dan validator ahli bahasa adalah Dr. Suhartono, M.Pd. pengampu mata kuliah Pendidikan Bahasa Indonesia. Penilaian tersebut mengacu pada aspek kelayakan bahan ajar yang harus terdapat pada bahan ajar yang dikembangkan meliputi: aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan, aspek kegrafisan. Kelayakan e-modul dinilai oleh ahli (ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa) dan keterbacaan e-modul dinilai oleh guru dan siswa.

**Tabel 3. Kriteria Validasi E-modul Berbasis Kearifan Lokal**

Persentase (%)	Keterangan
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Kurang baik
0% - 20%	Tidak baik

Berdasarkan data yang diperoleh dari ahli, dapat disimpulkan bahwa e-modul IPAS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan oleh peneliti Baik digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar. Akan tetapi, e-modul tersebut harus direvisi terlebih dahulu sesuai dengan kritik, saran, dan komentar dari ahli (materi, media, dan bahasa) sebelum digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar. Hasil penilaian kelayakan bahan ajar menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan Baik digunakan dalam pembelajaran, sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran, dan memudahkan siswa dalam memahami materi. Sejalan dengan hasil penilaian melalui angket, yaitu sebagai berikut

**Tabel 4. Kelayakan Bahan Ajar**

No	Ahli	Persentase	Kriteria
1.	Materi	76%	Baik
2.	Media	93,33%	Sangat Baik
3.	Bahasa	85%	Sangat Baik

Berdasarkan pada tabel 1 diperoleh kesimpulan bahwa e-modul berbasis kearifan lokal yang telah dikembangkan oleh peneliti Baik digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil penilaian yang diberikan oleh para ahli. Penilaian ahli materi yaitu sebesar 76% dengan kriteria "Baik", penilaian ahli media yaitu sebesar 93, 33 % dengan kriteria "Sangat Baik", dan ahli bahasa sebesar 85 % dengan kriteria "Sangat Baik". Dari hasil penilaian ahli tersebut diperoleh kesimpulan bahwa e-modul IPAS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan oleh peneliti telah memenuhi kriteria yaitu minimal "Baik".

**Tabel 5. Rekapitulasi Penilaian E-modul dari Guru dan Siswa**

No	Penilai	Persentase	Kriteria
1.	Guru	90 %	Sangat Baik
2.	Siswa	91%	Sangat Baik

Berdasarkan pemaparan pada tabel 2 dapat ditarik kesimpulan bahwa e-modul berbasis kearifan lokal yang dikembangkan oleh peneliti telah sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar, dan memberikan kemudahan kepada siswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut dapat dilihat dari perolehan presentase hasil penilaian guru yaitu sebesar 90% dengan kriteria "Sangat Baik" dan persentase hasil penilaian yang diperoleh dari siswa sebesar 91% dengan kriteria "Sangat Baik".

E-modul IPAS berbasis kearifan lokal yang digunakan dalam pembelajaran di kelas V sekolah dasar harus terbukti efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata nilai pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel dibawah ini:

**Tabel 6. Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kelas	Rata-rata Nilai <i>Pretest</i>	Rata-rata Nilai <i>Posttest</i>
Eksperimen	69,77	91,30
Kontrol	63,28	79,09

Berdasarkan tabel 3, bukti keefektifan e-modul IPAS berbasis kearifan lokal diperkuat melalui uji *N-gain* yaitu untuk mengetahui seberapa efektif e-modul IPAS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dapat diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* menggunakan rumus *N-gain* (Ramdhani, dkk, 2020, hlm. 166). Hasil persentase rata-rata uji *N-gain* ternormalisasi pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji *N-Gain*

No	Kelas	Rata-rata Ternormalisasi (%)	<i>N-Gain</i> Klasifikasi
1.	Eksperimen	76	Tinggi
2.	Kontrol	45,6	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan dari uji *N-gain*, maka hasil uji produk e-modul berbasis kearifan lokal pada kelas eksperimen yaitu sebesar 76% dengan klasifikasi tinggi. Sedangkan uji *N-gain* pada kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan (*treatment*) berupa e-modul berbasis kearifan lokal yaitu sebesar 45,6% dengan klasifikasi sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa e-modul berbasis kearifan lokal efektif digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas V sekolah dasar.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Effect Size

No	Kelas	Rata-rata (M)	Standar Deviasi
1.	Eksperimen	91,3	8,38
2.	Kontrol	79,1	9,99

Bukti keefektifan e-modul IPAS berbasis kearifan lokal juga dapat dilihat pada hasil uji *effect size*, dimana uji *effect size* ini dilakukan untuk mengetahui ukuran signifikansi praktis hasil penelitian berapa ukuran besarnya korelasi suatu variabel terhadap variabel lain. Pada uji *effect size* diperoleh nilai sebesar 1,32 dengan klasifikasi sangat besar, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa e-modul berbasis kearifan lokal yang dikembangkan oleh peneliti memberikan kontribusi yang sangat besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas V sekolah dasar.

Tabel 9. Perbandingan Hasil Tes Tertulis Keterampilan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Indikator	Eksperimen				Kontrol			
	Rata-rata Pretest (%)	ket	Rata-rata Posttest (%)	Ket	Rata-rata Pretest (%)	Ket	Rata-rata Posttest (%)	Ket
Interpretasi	77,12	C	95,49	A	72,8	C	85,99	B
Analisis	69,17	D	91,65	A	65,52	D	80,59	B
Menyimpulkan	63,04	D	86,78	B	51,52	E	70,71	C
Rata-rata	69,77	D	91,3	A	63,28	D	79,1	C

Selain uji *N-gain* dan uji *effect size*, dalam penelitian ini e-modul IPAS berbasis kearifan lokal yang dikembangkan oleh peneliti efektif pula untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Bukti dari keefektifan tersebut diperkuat dari hasil rata-rata persentase angket keterampilan berpikir kritis siswa selama pembelajaran berlangsung, terlihat dari kelas eksperimen yang memperoleh hasil perbandingan

persentase rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada persentase rata-rata keterampilan berpikir kritis pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen indikator interpretasi pada *pretest* 77,12 % menjadi 95,49 saat *posttest*, indikator analisis yang semula 69,17% menjadi 91,65%, dan pada indikator menyimpulkan pada *pretest* 69,77 menjadi 86,78% saat *posttest*. Sedangkan pada kelas kontrol untuk indikator interpretasi semula 72,8% menjadi 85,99%, indikator analisis pada *pretest* 65,52% menjadi 80,59% pada *posttest*, dan indikator menyimpulkan yang semula 51,51% menjadi 70,71%. Sehingga dapat diperoleh kesimpulan bahwa e-modul berbasis kearifan lokal efektif digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar.

E-modul IPAS berbasis kearifan lokal Karesiden Kedu digunakan sebagai alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran karena bahan ajar ini merupakan e-modul yang menarik, siswa menjadi antusias dan, tidak merasakan jenuh ketika pembelajaran berlangsung. Kurikulum merdeka memberikan kebebasan kepada siswa untuk menciptakan pembelajaran berkualitas yang disesuaikan dengan kebutuhan dan lingkungan belajar. Berpikir kritis merupakan salah satu tujuan dari kurikulum merdeka yang menjadi bagian dari profil pelajar pancasila. Sehingga dibutuhkan pengembangan modul yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Selain modul pembelajaran yang mendukung keterampilan berpikir kritis akan lebih bermakna jika ditanamkan kearifan lokal. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan mengintegrasikan pembelajaran dengan lingkungan sekitar siswa karena hal tersebut memberikan konteks nyata yang akan dipelajari. Dengan demikian, siswa akan termotivasi untuk belajar, sehingga dapat meningkatkan nilai akademik mereka. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Mahmudah & Dewantara (2023, hlm. 31) keterampilan berpikir kritis pada siswa dapat dilatih melalui bahan ajar yang menggunakan kearifan lokal. Hal ini didukung dengan hasil penelitian dari Noorhapizah, dkk (2020, hlm. 81) bahwa penggunaan bahan ajar berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Dengan demikian, melalui e-modul IPAS berbasis kearifan lokal Karesidenan Kedu yang dikembangkan oleh peneliti, keterampilan berpikir kritis siswa dapat meningkat dan siswa dapat mengenal serta melestarikan kearifan lokal disekitar mereka.

### SIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian dan pengembangan e-modul IPAS berbasis kearifan lokal yaitu: (1) Pengembangan e-modul IPAS berbasis kearifan lokal telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan model desain sistem pembelajaran ADDIE melalui lima langkah yaitu *analyze* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). (2) E-modul IPAS berbasis kearifan lokal Baik digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dapat terlihat melalui persentase skor penilaian yang diberikan oleh ahli materi yaitu sebesar 76% dengan kriteria "Baik", penilaian ahli media yaitu sebesar 93, 33 % dengan kriteria "Sangat Baik", dan penilaian ahli bahasa sebesar 85 % dengan kriteria "Sangat Baik", angket respon guru yaitu sebesar 90% dengan kriteria "Sangat Baik" dan persentase hasil penilaian yang diperoleh dari siswa sebesar 91% dengan kriteria "Sangat Baik". (3) E-modul IPAS berbasis kearifan lokal terbukti efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen yaitu rata-rata nilai *pretest* 69,77 dan rata-rata nilai *posttest* yaitu 91,30. Sedangkan rata-rata *pretest* pada kelas kontrol yaitu 63,28 dan rata-rata nilai *posttest* yaitu 79,09. Uji *N-gain* pada kelas eksperimen diperoleh 76% dengan klasifikasi tinggi. Sedangkan uji *N-gain* pada kelas kontrol sebesar 45,6% dengan klasifikasi sedang. Uji *effect size* diperoleh nilai 1,32 dengan klasifikasi sangat besar. Hasil perbandingan

persentase rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada persentase rata-rata keterampilan berpikir kritis pada kelas kontrol.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aryawan , R., Sudatha, I. W., & Sukmana, A. W. (2018). Pengembangan E-modul Interaktif Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Edutech Undiksha*.
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What it is and Why it Counts?* . California: California Academic Press.
- Farikhah, M., & Isnawati, S. (2022). *Aktif dan Kreatif Belajar Ilmu Sosiologi Sosiologi Kelas XII*. Kabupaten Magelang: Pustaka Rumah Cinta.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar* . Jakarta Timur: PT. Bumi Aksara.
- Mahmudah , S., & Dewantara, D. (2023). Development of Physics Teaching Materials Containing Local Wisdom to Train Students Critical Thinking Skills. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 28-39.
- Noorhapizah, Agusta, A. R., & Pratiwi, D. A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan Keterampilan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif dan Berpikir Logis Berbasis Kearifan Lokal . *Laporan Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi*, 1-111.
- Prastowo, A. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana.
- Ramdhani , E. P., Fitriah , K., & Nur , A. N. (2020). Efektifitas Modul Elektronik Terintegrasi Mutiple Representation pada Materi Ikatan Kimia. *Journal Research and Technology* , 162-167.
- Suarsana, & Mahayukti. (2018). Pengembangan E-modul Berorientasi Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryandari, K. C., & et al. (2017). The Analysis of High Order Thinking Skill (HOTS) on Science Learning Using Project Based Learning Model. *In 1 st International Conference on Education Sciences (ICES)*, 97-103.
- Zubaidah, S. (2019). Mengenal 4C: Learning and Innovation Skills untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4,0. *2nd Science Education National Conference*, 1-18.