

## PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL BERBASIS KEARIFAN LOKAL SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR SPASIAL DALAM MENDUKUNG KURIKULUM MERDEKA

Bejo Apriyanto<sup>1</sup>, Sri Astutik<sup>2</sup>, Muhammad Asyroful Mujib<sup>3</sup>, Chalia Chistella<sup>4\*</sup>, Muhammad Rizqon Al Musafiri<sup>5</sup>

<sup>1234</sup> Program Studi Pendidikan Geografi, Universitas Jember  
apriyanto.bejo@unej.ac.id<sup>1</sup>, tika.fkip@unej.ac.id<sup>2</sup>, mujib@unej.ac.id<sup>3</sup>, chalia@unej.ac.id<sup>4\*</sup>,  
rizqon@unej.ac.id<sup>5</sup>

### ABSTRAK

Era digital telah menghasilkan proses belajar dengan pemanfaatan teknologi digital. Salah satu pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi digital adalah modul digital berbasis kearifan lokal. Pembelajaran ini berfokus pada situasi konkrit yang dihadapi siswa. Tujuan adanya penelitian ini yakni: (1) menilai validitas modul digital berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dengan metode R&D untuk meningkatkan keterampilan berpikir spasial dalam mendukung kurikulum merdeka; dan (2) menilai respon siswa terhadap pengembangan modul digital berbasis kearifan lokal. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Research and Development* (R&D). Model yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Data yang dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari data kuantitatif yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa menggunakan angket, serta data kualitatif yang diperoleh dari respons siswa terkait modul digital berbasis kearifan lokal melalui angket. Adapun hasil yang didapat yakni: (1) validasi media memperoleh skor 90%, validasi materi memperoleh skor 89,6%, validasi bahasa memperoleh skor 93,3%, sehingga rata-rata skor validasi diperoleh nilai sebesar 90,26%; (2) Penerapan dan penggunaan modul digital mendapat respon sangat baik dengan nilai persentasi sebesar 86,40%.

**Kata Kunci:** modul digital, kearifan lokal, berpikir spasial, kurikulum merdeka.

### ABSTRACT

*The digital era has resulted in a learning process with digital technology use. One of the learning processes that integrate digital technology is education based on local wisdom. This learning focuses on concrete situations faced by students. The objectives of this study are: (1) assessing the validity of digital modules based on local wisdom developed by R&D method to improve spatial thinking skills in supporting the independent curriculum; and (2) assessing students' responses to the development of digital modules based on local wisdom. The research method used in this study is the Research and Development (R&D) method. The model applied in this study is the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation) model. The data analyzed in this study consisted of quantitative data obtained from the results of validation of material experts, media experts, and linguists using questionnaires, as well as qualitative data obtained from student responses related to digital modules based on local wisdom through questionnaires. The results obtained were: (1) media validation obtained a score of 90%, material validation obtained a score of 89.6%, language validation obtained a score of 93.3%, so that the average validation score obtained a score of 90.26%; (2) The application and use of digital modules received a very good response with a percentage value of 86.40%.*

**Keywords:** *digital modules, local wisdom, spatial thinking, merdeka curriculum.*

**Dikirim: 26-11-2024; Disetujui: 12-12-2024; Diterbitkan: 30-12-2024**

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah sarana dalam meningkatkan bobot nilai atau kualitas sumber daya manusia (Muzijah et al., 2020). Kualitas sumber daya yang baik dapat membuat negara menjadi negara maju. Negara maju akan menjadikan masyarakat dalam suatu negara tersebut hidup sejahtera sehingga negara harus fokus dalam peningkatan kualitas sumber daya manusia, utamanya dalam bidang pendidikan. Perubahan pada indikator pendidikan tentunya akan berdampak pada kualitas siswa dan juga guru (Daryanes et al., 2023; Risma Agustina et al., 2022). Perubahan tersebut menuntut guru yang awalnya pusat pembelajaran menjadi fasilitator pembelajaran dan tentunya dapat lebih efisien dalam proses pembelajaran sehingga output dari hasil didikannya dapat memenuhi tantangan global. Upaya paling utama yang dapat dilakukan dalam pemenuhan tantangan tersebut yakni mengubah tatanan pendidikan. Pendidikan yang mengintegrasikan sarana teknologi digital dalam kegiatan pembelajaran umum terjadi saat ini (Lee, 2023).

Sumber daya manusia yang baik mampu beradaptasi dengan lingkungan terutama dalam lingkungan pendidikan. Pendidikan saat ini berkembang selaras dengan berkembangnya teknologi (Oktavianto, 2017; S. Salam et al., 2023). Teknologi saat ini sangat berpengaruh dalam pembelajaran. Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat guru harus adaptasi terhadap teknologi pembelajaran. Apabila tidak ada sentuhan teknologi, pembelajaran terkesan monoton (Sofia et al., 2023). Salah satu yang membuat pembelajaran dapat berjalan aktif dan menyenangkan adalah dengan membuat modul digital yang interaktif.

Dalam proses pembelajaran, guru dan siswa harus mempunyai sumber belajar yang interaktif (Zulkhi et al., 2022). Sumber belajar yang interaktif diperlukan agar guru dan siswa lebih mendalami materi yang dipelajari dan siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran. Terutama materi keragaman budaya bangsa yang bisa mengangkat *local wisdom* secara kontekstual. Teknologi dalam pembelajaran dan dipadukan dengan kearifan lokal yang ada dalam lingkungan pembelajaran (Haritani, 2023).

Beberapa budaya yang ada di Kabupaten Lumajang adalah Jaran Kencak, tari Bendaya Lumajang, Jaran Slining Lumajang, tari Gondril, tari Savana, dan tari Topeng Kaliwungu. Budaya tersebut layak untuk menjadi bahan materi keragaman budaya bangsa di SMAN 1 Pasirian Kabupaten Lumajang. Melalui sentuhan teknologi, diharapkan pembelajaran menjadi

lebih aktif dan menyenangkan. Kurikulum Merdeka di Indonesia saat ini sangat mendukung proses belajar berbasis kearifan lokal dikarenakan Indonesia kaya akan budaya.

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran tersebut yakni kurikulum, metode pembelajaran, model pembelajaran, hingga bahan ajar yang digunakan (Syarah Syahiddah et al., 2021). Dalam hal ini, pembelajaran dikhususkan pada mata pelajaran geografi, yang didefinisikan sebagai ilmu dengan fokus utama aspek keruangan bumi. Fokus yang dimaksud adalah fenomena alam serta berbagai macam aktivitas manusia di wilayah tertentu (S. Salam et al., 2023).

Namun, di daerah Lumajang, dalam proses pembelajaran materi wawasan budaya, guru hanya mengandalkan buku teks. Padahal guru dapat menggunakan materi keragaman budaya berbasis kearifan lokal. Padahal, pendidikan karakter dengan implementasi kearifan lokal juga dapat digunakan untuk menghadapi arus perkembangan zaman (Atmaja et al., 2021; Daryanes et al., 2023). Menghormati dan menghargai keberagaman serta mempertahankan kearifan lokal adalah cara untuk mempertahankan pelestarian ketika budaya asing masuk (Setiawan et al., 2017). Sehingga, siswa dalam keadaan siap mempertahankan kearifan lokal dan menghadapi tantangan perkembangan zaman (Daryanes et al., 2023). Pendidikan berbasis kearifan lokal ini penting karena mengajarkan siswa untuk selalu sesuai dengan situasi nyata.

Dalam Pendidikan berbasis kearifan lokal, keterampilan berpikir spasial diperlukan agar siswa bisa menganalisis ruang dalam fenomena tersebut serta bisa membedakan fenomena tersebut terhadap fenomena di tempat lain. Dengan kemampuan tersebut, siswa cenderung lebih senang karena dapat belajar secara kontekstual dalam kurikulum merdeka. Berpikir spasial yang kurang baik akan berdampak terhadap analisa keruangan siswa (Daryanes et al., 2023). Hal yang mungkin terjadi adalah pengetahuan akan suatu tempat yang dimiliki oleh siswa belum tentu dapat menjadi indikator siswa mengetahui ruang di tempat lain karena kemampuan berpikir spasial belum dimilikinya (Muzijah et al., 2020). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengkajian kemampuan berpikir spasial siswa.

Observasi awal dilakukan kepada kepala sekolah dan siswa SMA se-kabupaten Lumajang. Hasilnya adalah salah satu hasil di SMAN Pasirian menunjukkan siswa cenderung lemah dalam berpikir spasial pada materi keragaman budaya bangsa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Geografi SMAN Pasirian, salah satu faktor utamanya adalah guru hanya mengajar dengan mengandalkan buku teks yang tingkat validitasnya masih diragukan.

Guru hanya menjelaskan materi keragaman budaya bangsa secara umum tanpa membahas secara kontekstual kearifan lokal di wilayah tersebut. Dari permasalahan tersebut, diperlukan solusi konkrit yakni pembuatan modul digital berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berpikir spasial dalam mendukung kurikulum merdeka. Hal ini juga didorong oleh pentingnya kearifan lokal dalam memberikan karakter kebangsaan kepada siswa di SMAN Pasirian.

Maka dalam materi keragaman budaya bangsa diperlukan modul digital berbasis inovatif berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berpikir spasial dalam mendukung kurikulum merdeka dan harapannya siswa dapat bersaing dalam pendidikan yang lebih tinggi dan dunia kerja. Tujuan adanya penelitian ini yakni: (1) menilai validitas modul digital berbasis kearifan lokal yang dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir spasial dalam mendukung kurikulum merdeka; (2) menilai respon siswa terhadap pengembangan modul digital berbasis kearifan lokal terhadap pengembangan modul digital berbasis kearifan lokal. meningkatkan keterampilan berpikir spasial dalam mendukung kurikulum merdeka.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) untuk membuat produk tertentu dan menguji kelayakan produk tersebut. Penelitian ini menggunakan model ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi), yang terdiri dari lima langkah pengembangan: evaluasi, implementasi, pengembangan, desain, dan desain (Syarah Syahiddah et al., 2021). Proses penelitian ini terdiri dari pengumpulan data, desain, pengembangan produk, pengujian awal, revisi hasil validasi, pengujian skala terbatas, penyempurnaan produk uji skala terbatas, pengujian skala umum, dan revisi produk akhir.

Untuk mengembangkan modul digital berbasis kearifan lokal dan meningkatkan keterampilan berpikir spasial untuk mendukung kurikulum merdeka, tempat penelitian dipilih di SMAN Pasirian. SMAN Pasirian belum menggunakan modul digital berbasis kearifan lokal dan sudah menerapkan kurikulum merdeka. Ini berdasarkan temuan awal penelitian. Studi ini dilakukan di kelas XI IPS dan disesuaikan dengan standar keragaman budaya negara. Penelitian ini mengumpulkan data melalui wawancara dan angket.

Wawancara dilakukan secara langsung pada penelitian sebelumnya, dan data pendapat siswa dikumpulkan melalui angket. Tujuan dari angket validasi ahli adalah untuk mengukur atau menilai apakah modul digital yang dibuat berdasarkan kearifan lokal layak untuk dibuat.

Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data penelitian ini. Metode ini mengumpulkan informasi dari karya peneliti. Akan ada analisis data yang dikumpulkan sesuai dengan protokol penelitian dan pengembangan.

**Tabel 2.** Skala Likert Jawaban Validator

Kategori Jawaban	Skor Pernyataan
Sangat Baik/sangat layak	5
Baik/layak	4
Cukup baik/cukup layak	3
Tidak Baik/kurang layak	2
Tidak ada/ tidak layak	1

Sumber: Aliman, M., Ulfi, T., Lukman, S., & Muhammad, H. H. (2019)

Langkah kedua perhitungan presentase hasil data dari 3 validator menggunakan rumus presentase (Sofia *et al.*, 2023).

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

Adapun penjelasannya sebagai berikut:

P = presentase

$\sum x$  = jumlah seluruh skor jawaban validator

$\sum xm$  = jumlah seluruh skor jawaban yang paling tinggi

100 = Bilangan konstan

Selanjutnya, hasil dipresentasikan untuk menentukan tingkat kelayakan produk hasil pengembangan. Ini dilakukan dengan menggunakan kualifikasi yang terdiri dari kriteria yang tercantum dalam tabel berikut:

**Tabel 3.** Kriteria Kelayakan Produk

No.	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Kriteria kelayakan
1.	80 – 100%	Sangat Valid	Produk bisa digunakan tanpa revisi
2.	60 – 79%	Valid	Produk bisa digunakan dengan sedikit revisi
3.	40 – 59%	Cukup Valid	Produk bisa digunakan dengan banyak revisi
4.	20 – 39%	Kurang Valid	Tidak disarankan untuk digunakan karena terlalu banyak revisi
5.	0 – 19%	Tidak Valid	Tidak direkomendasikan untuk digunakan

Sumber: Wijayanto, B., Sutriani, W., & Luthfi, F. (2020)

## Analisis Respon Siswa

Langkah pertama analisis respon siswa menggunakan skala Likert sebagai berikut:

**Tabel 4.** Skala Likert Respon Siswa

Kategori Jawaban	Skor Pernyataan
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: S. Salam, R., Koem, S., & Nurfaika. (2023)

$$P = \frac{\sum S}{\sum Sm} \times 100\%$$

Keterangan:

p = Persentase nilai respon siswa

$\sum S$  = total nilai

$\sum Sm$  = Nilai skor maksimum

Kriteria berdasarkan respon siswa hasil presentase yakni:

**Tabel 5.** Kriteria Respon Siswa

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Kurang Baik
21% - 40%	Tidak Baik
1% - 20%	Sangat Tidak Baik

Sumber: Haritani, H. (2023)

## Analisis Keterampilan Berpikir Spasial

Dalam penelitian ini juga peneliti ingin mengetahui ketrampilan Berpikir spasial dalam menggunakan modul digital berbasis kearifan lokal.

Hasil dari data angket dihitung berdasarkan rumus berikut.

$$n = \frac{\sum S}{\sum Sm} \times 100\%$$

Keterangan:

n = nilai

S = skor yang diperoleh

Sm = skor maksimal

Melalui presentase nilai keterampilan Berpikir spasial dikategorikan sebagai berikut:

**Tabel 6.** Kategori Keterampilan Berpikir Spasial Siswa

Nilai	Kategori
81- 100	Sangat tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Sedang
21- 40	Rendah
0 – 20	Sangat rendah

Sumber: Haritani, H. (2023)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

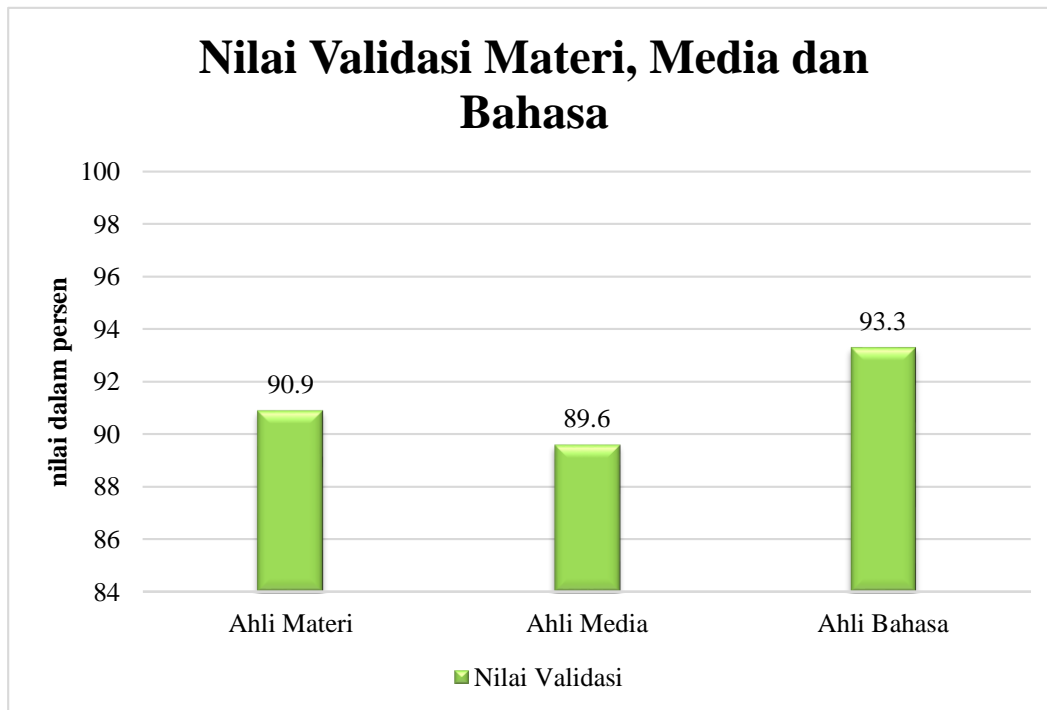
Produk yang dihasilkan melalui metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dalam penelitian ini yakni modul digital berbasis kearifan lokal. Modul ini dapat membantu siswa belajar Geografi melalui berbagai tahapan penelitian. Penelitian dan Pengembangan ini menggunakan model ADDIE, yang berarti Analisis-Desain-Pengembangan-Implementasi-Evaluasi. Model ini dilaksanakan secara sistematis melalui lima tahapan tersebut.

Adapun hasil yang diperoleh untuk menjawab tujuan dalam penelitian ini yakni, pertama, dalam mendukung kurikulum merdeka, modul digital melalui proses validasi ahli, yakni ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Pada validasi ahli materi, modul digital berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan keterampilan berpikir spasial dalam mendukung kurikulum merdeka yang telah dibuat dan dikembangkan mendapatkan total skor 50 dengan persentase 90.9%.

Dapat dikatakan bahwa skor tersebut sangat valid. Yang kedua, hasil validasi ahli media modul digital tersebut mendapatkan skor 48, yang jika digambarkan dengan presentase menjadi 89,6%. Hasil yang didapatkan dikategorikan sangat valid. Ketiga, hasil validasi ahli bahasa menunjukkan skor total 55 dan persentase 93,3%. Berdasarkan parameter yang digunakan sebagai acuan untuk validasi produk, skor ini termasuk dalam kategori sangat valid.

Ketiga validator memberikan evaluasi yang sangat valid untuk modul digital. Menurut nilai persentase, hasilnya melebihi 60%. Ini adalah batas minimum untuk kevalidan produk. Hasil tes keterampilan berfikir spasial yang dilakukan oleh partisipan siswa kelas XI IPS 3 di SMAN Pasirian Lumajang menginterpretasikan modul digital berbasis kearifan lokal yang

dikembangkan peneliti dikategorikan sangat baik jika hasil persentasenya melebihi 81%. Berdasarkan tabel respons siswa, kami menemukan bahwa siswa dengan persentase total 86,40% masuk dalam kategori sangat baik. Oleh karena itu, data di atas menunjukkan bahwa total persentase yang diterima adalah 93%.

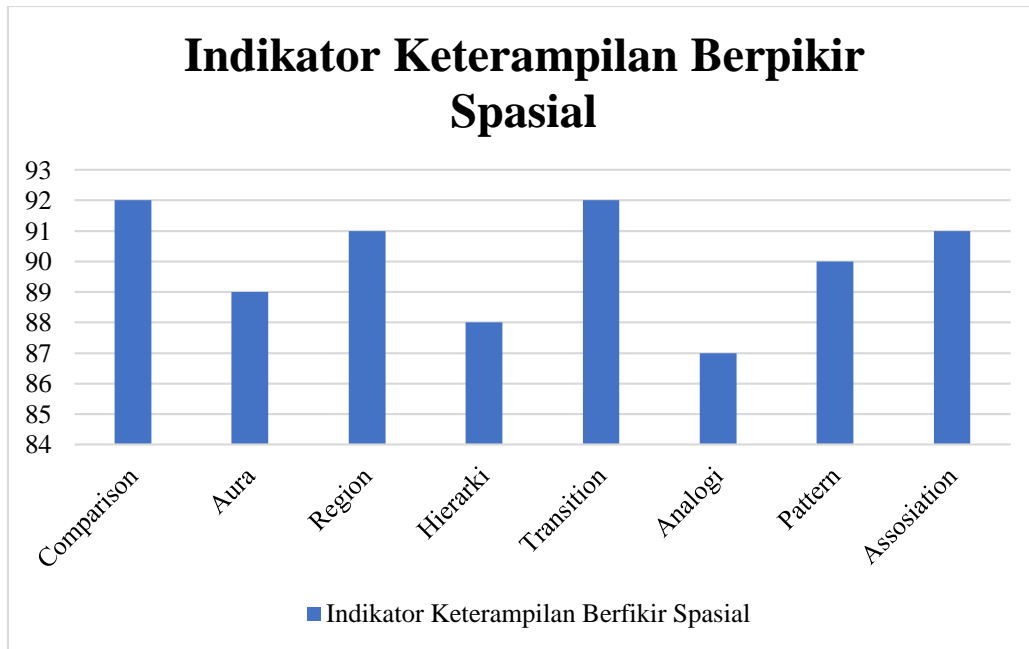


**Gambar 3.** Grafik Nilai Validasi Modul Digital

Pengembangan modul digital berbasis kearifan lokal membutuhkan bantuan *software* Canva. Canva digunakan dalam mendesain modul digital agar menarik perhatian siswa dalam mengerjakan secara kelompok. Canva terdapat banyak fitur yang mudah dalam pengaplikasiannya. Fitur aplikasi Canva ada sampul dan daftar isi otomatis yang memudahkan peneliti dalam mengembangkan modul digital. Dengan Produk modul digital yang menarik dapat membuat siswa tertarik untuk mengikuti pelajaran. Konsep tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini dalam meningkatkan keterampilan berfikir spasial yang baik yaitu dengan predikat sangat baik yaitu 92%.

Hasil uji respon siswa dalam pengembangan modul digital sangat baik. Uji coba respon siswa dilakukan oleh 25 siswa, dengan rata-rata nilai 82,5%. Nilai uji respon tersebut terbilang sangat baik, dengan jumlah siswa yang menerima nilai baik 16 orang, sangat baik 12 orang, dan kurang baik 5 orang. Ini menunjukkan bahwa banyak orang merespons "baik", meskipun ada beberapa indikator yang memberikan respons kurang baik. Sebagian besar orang memberikan skor 3 dalam kategori "kurang setuju". Berdasarkan hasil uji coba, dapat disimpulkan bahwa

modul digital yang dibuat oleh peneliti yang berbasis kearifan lokal menarik bagi siswa. Tingkat respons yang tinggi dari partisipan terhadap modul yang telah dibuat menunjukkan bahwa mereka tertarik dengan media selama pembelajaran berlangsung.



**Gambar 4.** Grafik Rata-Rata Skor Indikator Keterampilan Berpikir Spasial

Siswa mengisi 27 indikator untuk menilai modul digital berbasis kearifan lokal. Empat elemen pembentuk indikator adalah kelayakan materi, bahasa, manfaat, dan grafik. Partisipan menjawab tes dengan menggunakan empat kriteria. Hasil uji coba menunjukkan bahwa siswa menyampaikan dengan baik keempat elemen penilaian. Meski siswa menunjukkan hasil yang baik, tetapi ada beberapa masalah yang juga menjadi temuan selama uji coba yaitu: (1) IOS memiliki tampilan yang kecil apabila dibandingkan dengan Android; (2) Apabila melakukan *zoom in*, maka gambar akan pecah karena kualitas gambar kurang HD; dan (3) Ukuran font kurang besar. Dalam pembuatan bahan ajar, ada masalah yang sama. Peneliti menggunakan masalah-masalah yang muncul selama uji coba modul digital berbasis kearifan lokal sebagai bahan evaluasi saat mereka mengembangkan modul berikutnya. Proses evaluasi adalah proses untuk meningkatkan produk. Oleh karena itu, tahap ini sangat penting bagi pengembang.

Selain memberikan angket untuk mengukur respons siswa terhadap produk yang dikembangkan, peneliti juga memberikan siswa alat tes sederhana. Hal ini tentu dilakukan untuk mengukur tingkat berpikir spasial partisipan yang diberikan treatment berupa modul digital berbasis kearifan lokal materi keragaman budaya bangsa. Hasil tes yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai paling tinggi yang didapatkan adalah 19, sementara hasil paling rendah yang didapatkan adalah 11, sehingga rata-rata nilai yang diperoleh adalah 15,72.

Sementara itu, presentase yang dimiliki oleh penelitian ini yakni 78,64%, sehingga dapat dikatakan bahwa hasil dapat diklasifikasikan baik. Hal tersebut juga didukung oleh data jumlah siswa dengan nilai baik sejumlah 12 orang, sangat baik 10 orang, dan kurang baik 11 orang. Terdapat delapan indikator keterampilan berpikir spasial yang diuji pada partisipan. Indikator "Transition" menerima poin tertinggi sebesar 92, sedangkan indikator "Analogi" menerima nilai poin terendah sebesar 87 poin.

Hasil juga menunjukkan bahwa tes *spatial thinking skill* yang diberikan kepada partisipan menunjukkan bahwa rerata nilai siswa pada aspek "Transition" dalam kemampuan berpikir spasial dikategorikan baik. Artinya, kemampuan siswa dalam berargumen dan menuangkan idenya tergolong unik antara partisipan satu dengan partisipan lainnya. Namun demikian, siswa dinilai tidak optimal dalam aspek "Analogi" yang merupakan salah satu aspek keterampilan berpikir spasial. Pembuktiannya yakni kurang mampunya siswa memberi solusi terhadap berbagai permasalahan, termasuk didalamnya mengemukakan ide baru dalam menyikapi masalah. Menyikapi hal tersebut, perlu dilakukan pembiasaan atau pelatihan kepada siswa dalam pengerjaan berbagai macam soal yang memunculkan aspek yang dianggap kurang tersebut, kaitannya dengan kemampuan berpikir spasial.

## **PENUTUP**

Validasi modul digital berbasis kearifan lokal memberikan hasil yang sangat baik. Ketiga orang validator, yakni ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, memberikan skor validasi sebesar 90%, 89,6%, dan 93,3%, dengan skor rata-rata 90,26%, yang menunjukkan bahwa itu sangat valid. Artinya, modul digital yang dibuat memiliki kualitas tinggi dalam hal penyajian materi, penggunaan media, dan kejelasan bahasa. Validasi yang dilakukan juga menunjukkan bahwa modul ini dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang memenuhi kebutuhan Kurikulum Merdeka.

Respon partisipan terhadap modul digital berbasis kearifan lokal juga menunjukkan hasil yang sangat baik. Berdasarkan uji coba produk, hasil respon siswa mencapai 86,40%, yang mengindikasikan bahwa siswa merasa modul ini menarik dan relevan dengan pembelajaran mereka. Hasil penelitian menghasilkan beberapa rekomendasi yang dapat digunakan oleh berbagai pihak terkait, termasuk: (1) bagi sekolah, modul digital berbasis kearifan lokal perlu diintegrasikan dengan kurikulum secara resmi, khususnya dalam mata pelajaran Geografi; (2) bagi guru, modul digital perlu diimplementasikan dengan pendampingan berkelanjutan,

utamanya dalam pemanfaatan *software* terkait; (3) bagi pengembang, diperlukan revisi modul berdasarkan *feedback* dari siswa, yakni kualitas gambar yang kurang optimal dan ukuran font terlalu kecil; (4) bagi peneliti lanjutan, perlu dilakukan pengukuran dampak jangka panjang penggunaan modul ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alawi, D., Sumpena, A., Supiana, S., & Zaqiah, Q. Y. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka Pasca Pandemi Covid-19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5863–5873. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.3531>
- Aliman, M., Ulfi, T., Lukman, S., & Muhammad, H. H. (2019). Konstruksi Tes Kemampuan Berpikir Spasial Model Sharpe-Huynh. *Jurnal Georafflesia*, 4(1), 1–11. <https://doi.org/10.32663/georaf.v4i1.738>
- Amashi, R., Joshi, G., & Kandakatla, R. (2021). The influence of sustainable development module on the values and beliefs of first-year students in undergraduate engineering education. *Journal of Engineering Education Transformations*, 34(Special Issue), 98–103. <https://doi.org/10.16920/jeet/2021/v34i0/157112>
- Arbi, Y. R., Sumarmin, R., & Putri, D. H. (2018). Development Module Oriented Science Technology Society Indue Science Literacy Assessment for 7th-Grade Junior High School Students in 2nd -Semester. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 335(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/335/1/012089>
- Atmaja, A. T., Murtadho, N., & Akbar, S. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Kearifan Lokal dan Kecakapan Hidup. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(11), 1673. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i11.15104>
- Buana, R. T., & Putra, A. K. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Spasial: Implementasi Model Problem Based Learning melalui Pendekatan Self Efficacy Berbantuan WebGIS Inarisk. *Journal of Education Action Research*, 7(3), 310–319. <https://doi.org/10.23887/jear.v7i3.63881>
- Cholilah, M., Tatuwo, A. G. P., Komariah, & Rosdiana, S. P. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(02), 56–67. <https://doi.org/10.58812/spp.v1i02.110>
- Daryanes, F., Darmadi, D., Fikri, K., Sayuti, I., Rusandi, M. A., & Situmorang, D. D. B. (2023). The development of articulate storyline interactive learning media based on case methods to train student's problem-solving ability. *Heliyon*, 9(4), e15082. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15082>
- Dempsey, S., & Lee, R. V. (2022). Professional development module in university: Building a sense of belonging for first-year students. *International Conference on Higher*

*Education Advances*, 2022-June, 849–856.  
<https://doi.org/10.4995/HEAd22.2022.14530>

- Fatmawati, M., & Andromeda, A. (2021). E-Modul Berbasis Contextual Teaching and Learning Pada Materi Sistem Koloid Untuk Sma/Ma. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(2), 44. <https://doi.org/10.23887/jjpk.v5i2.37732>
- Fehringer, B. C. O. F. (2023). Different Perspectives on Retest Effects in the Context of Spatial Thinking: Interplay of Behavioral Performance, Cognitive Processing, and Cognitive Workload. *Journal of Intelligence*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/jintelligence11040066>
- Hakim, A., Efwinda, S., Damayanti, P., Syam, M., Mutmainah, O., & Norsaputra, A. (2023). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia IMPROVING CLIMATE LITERACY OF HIGH SCHOOL STUDENTS THROUGH PHYSICS TEACHING MATERIALS BASED ON STEM*. 12(4), 526–536. <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i4.43188>
- Haritani, H. (2023). *Pengembangan Modul Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pola Lesson Study*. 18(2), 315–325. <https://doi.org/10.29408/edc.v18i2.24694>
- Hidayati, N. A., Waluyo, H. J., Winarni, R., & Suyitno. (2020). Exploring the implementation of local wisdom-based character education among indonesian higher education students. *International Journal of Instruction*, 13(2), 179–198. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13213a>
- Juergens, C., & Redecker, A. P. (2023). Basic Geo-Spatial Data Literacy Education for Economic Applications. *KN - Journal of Cartography and Geographic Information*, 73(2), 147–159. <https://doi.org/10.1007/s42489-023-00135-9>
- Lee, C. (2023). Documenting Children’s Spatial Reasoning through Art: A Case Study on Play-Based STEAM Education. *Sustainability (Switzerland)*, 15(19). <https://doi.org/10.3390/su151914051>
- Mulyadi, D., Wahyuni, S., & Handayani, R. (2016). Development of Flash Flipbook Media to Improve Students’ Creative Thinking Skills in Science Learning in Middle School. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 296-301–301.
- 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/jjpf.v4i2.2056>
- Oktavianto, D. A. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Google Earth Terhadap Keterampilan Berpikir Spasial. *Jurnal Teknodik*, 1, 059. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v2i1i1.227>
- Pratama, M. I. L., & Maryati, S. (2021). Pengembangan Suplemen Bahan Ajar Geografi Pariwisata pada Materi Potensi Ekowisata di Kawasan Teluk Tomini. *Jurnal*

- Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi Dan Pemikiran Hukum Islam*, 13(1), 31–48.
- Prismasari, Y., Ulia, N., & Yustiana, S. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Budaya Samin Guna Menyukkseskan Gerakan Literasi Pendahuluan Kebudayaan yang ada di pulau Jawa beraneka ragam , tidak hanya satu atau dua saja . Salah satu kebudayaan Jawa khususnya dari tanah Blora yaitu keb. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, VIII(1), 51–62.
- Provotorina, V., Kazmina, L., Petrenko, A., & Makarenko, V. (2020). Development of the hotel business as a component of the regional tourism industry. *In International Scientific Conference on Architecture and Construction (Pp. 20-32)*. Singapore: Springer Nature Singapore.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini. (2022). Implementation of Independent Curriculum in Driving School. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319.
- Risma Agustina, Yudha Irhasyuarna, & Sauqina, S. (2022). Pengembangan Media Articulate Storyline Topik Mekanisme Pendengaran Manusia Dan Hewan Untuk Peserta Didik SMP. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3), 81–89. <https://doi.org/10.55784/jupeis.vol1.iss3.119>
- S. Salam, R., Koem, S., & Nurfaika. (2023). Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik Menggunakan Citra Google Earth Pada Mata Pelajaran Geografi di SMA Negeri 2 Gorontalo. *Jurnal Penelitian Geografi (GeoJPG)*, 2(2), 56–61. <https://doi.org/10.37905/geojpg.v2i2.22569>
- Santoso, A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Google Earth Terhadap Kemampuan Berpikir Spasial Siswa SMA. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 152–162. <https://doi.org/10.29408/geodika.v6i2.5998>
- Setiawan, B., Innatesari, D. K., Sabtiawan, W. B., & Sudarmin, S. (2017). The development of local wisdom-based natural science module to improve science literation of students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 49–54. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.9595>
- Sofia, N., Ritonga, M., Arita, S., Syahrul, S., Shalihah, M. A., Dewi, I. P., & Sofya, R. (2023). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Pengembangan E-Modul Perpajakan Berbasis Case Method. *Jurnal Ecogen*, 6(1), 54. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v6i1.14185>
- Syarah Syahiddah, D., Dwi Aristya Putra, P., & Supriadi, B. (2021). Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) pada Materi Bunyi di SMA/MA. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPPF)*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v2i1.438>
- Taufan, A., Astutik, S., Muhammad Asyroful Mujib, Elan Artono Nurdin, & Bejo Apriyanto. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi

- Pengelolaan Sumber Daya Alam Indonesia Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 11(2), 133–143. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v11i2.61947>
- Uge, S., Neolaka, A., & Yasin, M. (2019). Development of social studies learning model based on local wisdom in improving students' knowledge and social attitude. *International Journal of Instruction*, 12(3), 375–388. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12323a>
- Vhalery, R., Setyastanto, A. M., & Leksono, A. W. (2022). Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka: Sebuah Kajian Literatur. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 185. <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i1.11718>
- Wijayanto, B., Sutriani, W., & Luthfi, F. (2020). Kemampuan Berfikir Spasial dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Samudra Geografi*, 3(2), 42–50. <https://doi.org/10.33059/jsg.v3i2.2495>
- Zulkhi, M. D., Rusyanti, & Astari, A. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Kearifan Lokal Balumbo Biduk Sarolangun Menggunakan Aplikasi 3D Pagelip Profesional Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3), 866–873.