

PENGEMBANGAN E-MODULE POLA BILANGAN BERBASIS KEARIFAN BUDAYA LOKAL SUKU DAYAK

Yusi Anawati¹, Ryan Angga Pratama², Tri Hariyati Nur Indah Sari³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Balikpapan

Email: ³tri.hariyatti.nis@uniba-bpn.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kian meningkat yang memengaruhi generasi muda Indonesia terhadap budaya lokalnya. Salah satu warisan budaya di Kalimantan Timur berasal dari etnis dayak. Berkaitan dengan hal tersebut, eksistensi kebudayaan perlu dijaga bagi penerus bangsa dan harus ditanamkan sejak dini, salah satunya melalui pendidikan. Penelitian ini beryujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *E-Module* Matematika Berbasis Kearifan Budaya Lokal Suku Dayak pada materi Pola Bilangan yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini melibatkan 60 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Balikpapan. Adapun hasil penelitian diperoleh rata-rata kevalidan mencapai persentase 88,85% dengan kategori Sangat Valid, kepraktisan mencapai persentase 94,67% dengan kategori Sangat Praktis, serta keefektifan dari respon peserta didik mencapai persentase 85,98% dengan kategori Sangat Efektif, nilai hasil belajar di atas KKM mencapai 90% dengan kategori Sangat Efektif, dan skor *N-Gain* mencapai 0,63 dengan kategori Sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan *E-Module* matematika berbasis kearifan budaya lokal suku dayak layak untuk diterapkan.

Kata Kunci: *E-module, Kearifan Budaya Lokal, Suku Dayak*

ABSTRACT

The development of science and technology is increasing which influences the younger generation of Indonesia on their local culture. One of the cultural heritages in East Borneo comes from the Dayak ethnic. In this regard, the existence of culture needs to be maintained for the nation's successors and must be instilled from an early age, one of which is through education. This research aims to produce Local Wisdom of the Dayak Tribe-based Mathematics E-Module on Number Pattern material that is valid, practical, and effective. This research involved 60 students of VIII Grade of Public Junior High School 23 Balikpapan. As for the results of the study, the average validity reached a percentage of 88.85% in the Very Valid category, the practicality reached a percentage of 94.67% in the Very Practical category, and the effectiveness of student responses reached a percentage of 85.98% in the Very Effective category, the result outcome learning above the MCC reaches 90% in the Very Effective category, and the *N-Gain* score reaches 0.63 in the Medium category. Thus, it can be concluded that the development of a Local Wisdom of the Dayak Tribe-based Mathematics E-Module is feasible to implement.

Keywords : *E-module, Local Culture Wisdom, Dayak Tribe*

PENDAHULUAN

Salah satu pulau yang memiliki keragaman suku budaya adalah Kalimantan, dengan warisan budayanya dari etnis Dayak. Tercatat pada tahun 2010, jumlah penduduk etnis Dayak mencapai 3.009.494 jiwa yang terdiri ratusan rumpun suku (Santoso, 2018). Kalimantan secara administratif terbagi menjadi lima wilayah, diantaranya Kalimantan Timur yang beribukota di Samarinda, Kalimantan Selatan beribukota di Banjarmasin, Kalimantan Tengah

beribukota di Palangkaraya, Kalimantan Barat beribukota di Pontianak, dan Kalimantan Utara beribukota di Tanjung Selor.

Balikpapan merupakan salah satu kota di Kalimantan Timur yang mengalami peningkatan tinggi di bidang urbanisasi setelah kota Bontang. Angka tingkatan urbanisasi di kota Balikpapan mencapai 94,43%, bahkan angka ini dikhawatirkan akan naik dengan adanya pemindahan ibukota negara baru. Dari adanya proses urbanisasi tersebut, mengakibatkan Balikpapan menjadi kota dengan masyarakat multietnis (heterogen), diantaranya adalah Dayak, Kutai, Banjar, Jawa, Bugis, Batak, Sunda, dan sebagainya. Adanya heterogenitas tersebut mengakibatkan Balikpapan buta akan identitas budaya lokalnya (Pratama, 2019).

Perlunya menjaga eksistensi kebudayaan untuk generasi penerus bangsa harus ditanamkan sejak dini. Kebudayaan disimbolkan melalui identitas etnik dan ciri khas yang mencolok di tengah masyarakat. Kearifan lokal merupakan bentuk kebijaksanaan yang bercampur dengan norma-norma dan kaidah tatanan adat yang berlangsung secara turun temurun yang terbentuk dari sekelompok orang di suatu wilayah tertentu yang sampai sekarang masih tetap dijaga, dipercaya, dan juga diterapkan nilai-nilainya dalam kehidupan sehari-hari (Tinja, Towaf, & Hariyono, 2017).

Beberapa bentuk kearifan lokal dapat diwujudkan dalam penyelenggaraan dan pengembangan di dunia pendidikan dan masyarakat, misalnya saja: (1) Kearifan lokal masyarakat yang berbentuk peraturan tertulis mengenai kewajiban belajar, (2) Kearifan lokal dalam menjaga keharmonisan dalam hubungan sosial, (3) Kearifan lokal dalam seni, serta (4) Kearifan lokal dalam sistem anjuran (Istiwati, 2016). Pendidikan berbasis kearifan lokal merupakan pendidikan yang mengajarkan peserta didik untuk selalu lekat dengan situasi konkret yang dihadapi. Pendidikan berbasis kearifan lokal berlandaskan pada pilar pendidikan kearifan lokal yang meliputi menciptakan manusia berpendidikan yang berlandaskan atas eksistensi manusia sejak dalam kandungan, pendidikan yang berbasis kebenaran dan keluhuran budi, pendidikan yang mengembangkan moral spiritual (ranah afektif), sinergitas budaya (keseimbangan antara pendidikan dan kebudayaan serta pariwisata) (Istiwati, 2016).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kian meningkat yang berpengaruh serius pada generasi muda Indonesia terhadap budaya lokalnya. Hal tersebut terlihat dari banyaknya generasi muda yang meniru tokoh dunia maya mulai dari gaya hidup, kegemaran, bahasa pergaulan, sosial masyarakat bahkan sampai kenakalan remaja dari serial yang mereka saksikan. Hal ini juga lebih marak terjadi dalam masa pembelajaran dalam jaringan (daring) dimana peserta didik saat menjalani pembelajaran kurang fokus pada materi yang disampaikan. Beberapa peserta didik bahkan mengikuti pembelajaran daring berbasis video teleconference sambil menonton film animasi di kanal YouTube, sebagaimana peneliti temui dalam observasi lapangan. Hal ini menunjukkan kurangnya karakter peserta didik terhadap gurunya.

Hendri, Pramudya, & Pratiwi (2019) menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab luntarnya karakter bangsa adalah kemajuan teknologi yang semakin modern. Salah satu alternatif untuk mencegah dampak tersebut adalah melalui pembaruan aktivitas dan sumber belajar di lingkungan pendidikan, yakni dengan pembaharuan melalui sumber belajar. Sumber belajar merupakan hal penting yang menyertai jalur, jenjang, dan jenis pendidikan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Hal tersebut diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) Pasal 1 Ayat 20 yang menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada satu lingkungan belajar. Suhirman (2018) memaparkan bahwa sumber belajar berasal dari berbagai sumber dimana di dalamnya termasuk manusia, bahan pembelajaran, peralatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Selanjutnya, untuk memfasilitasi dan mendukung tujuan

pembelajaran, sumber belajar dapat dikembangkan menurut desain kebutuhan dan manfaat pembelajaran di lapangan. Salah satunya adalah bahan ajar (Rahmadi, 2017). Bahan ajar merupakan bahan yang dikumpulkan dan disusun secara sengaja dari berbagai sumber belajar yang dibuat secara sistematis. Bahan ajar berperan untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dicapai (Dewi & Rohayati, 2017). Adanya pandemi covid-19 di Indonesia menuntut lingkup pendidikan untuk melakukan pembelajaran melalui sistem daring yang merujuk pada Surat Edaran Mendikbud Nomor 3 tahun 2020 tentang Pencegahan Covid-19 dan Surat Nomor 36962/MPK.A/HK/2020 tentang Pemberlakuan Sistem Pendidikan Secara Daring Sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran Virus Corona. Adanya revolusi zaman dan sistem belajar berbasis internet tersebutlah yang menciptakan inovasi bahan ajar interaktif yang berbasis digital (electronic learning resource), diantaranya adalah E-Module.

E-Module berasal dari dua kata dasar, yaitu “E” yang berarti Electronic (Elektronik) dan Module (modul). Lebih lanjut, “E”, menurut Jean Erick Pelet didefinisikan dengan sesuatu yang menggunakan teknologi informasi canggih, media online, dan teknologi berbasis web yang pengoperasiannya memerlukan teknologi yang didukung sistem tertentu seperti smartphone, laptop, komputer, dan sebagainya (Solihudin, 2018). Sedangkan, Module merupakan bahan ajar yang secara sengaja disusun secara sistematis sesuai dengan kondisi peserta didik dan tujuan pembelajaran agar memudahkan peserta didik untuk belajar mandiri (Asmi & Hudaidah, 2018; Sidiq & Najuah, 2020).

Berdasarkan observasi peneliti di SMP Negeri 23 Balikpapan, diperoleh data bahwa untuk pembelajaran saat ini peserta didik bergantung pada buku yang disediakan oleh sekolah. Namun, menurut penuturan salah satu peserta didik kelas VIII, buku tersebut sebenarnya jika dilihat dari segi materi tergolong sesuai, akan tetapi terkadang ada juga materi yang tidak ada di buku namun ada di kegiatan penilaian, sehingga peserta didik lebih sering mencari informasi materi tambahan di internet. Selain itu, masalah lain yang menjadi kendala pembelajaran daring adalah sinyal dan jaringan, sehingga untuk sistem pembelajaran dengan menggunakan aplikasi online terkadang mengalami gangguan. Tidak hanya itu, peneliti menemukan bahwa pendidik juga telah membuat satu bahan ajar berbasis video melalui Microsoft PowerPoint, yang kemudian bahan ajar tersebut dibagikan kepada peserta didik. Penggunaan media pembelajaran tersebut dinilai efektif, namun beberapa peserta didik mengeluhkan kurang praktis, dimana akses video tersebut juga membutuhkan banyak kuota internet dan juga penyimpanan yang besar jika harus disimpan di dalam perangkat mereka.

Melihat berpotensi penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran pada masa pandemi covid-19 saat ini dan perlunya menjaga eksistensi kebudayaan, maka perlu dilakukan suatu pengembangan produk media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pembelajaran dan upaya penanaman kesadaran akan budaya. Adapun produk tersebut berupa E-Module Matematika Berbasis Kearifan Budaya Lokal Suku Dayak.

Penelitian ini juga didukung dengan penelitian sebelumnya dari Mukramah, Jannah, & Wahid (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan E-Module dengan berbantuan aplikasi Flipbook Maker efektif digunakan dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Demikian pula dengan penelitian Farhatin, Pujiastuti, & Mutaqin (2020) mengenai pengembangan bahan ajar matematika berbasis kearifan lokal untuk peserta didik SMP pada materi Persamaan Linier Dua Variabel, dimana hasil pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal tersebut dinyatakan layak.

Berdasarkan paparan permasalahan serta hasil penelitian yang terdahulu, peneliti melihat adanya potensi mengenalkan dan melestarikan eksistensi kearifan lokal suku Dayak melalui pengembangan bahan ajar *E-Module* Matematika Berbasis Kearifan Budaya Lokal Suku Dayak pada materi Pola Bilangan untuk peserta didik jenjang SMP di Kota Balikpapan.

METODE

Metode yang digunakan ialah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), yakni metode yang digunakan sebagai usaha untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk dengan tujuan untuk menghasilkan produk tertentu yang disertai dengan uji keefektifannya (Purnama, 2013). Adapun prosedur pengembangannya menggunakan model Borg & Gall yang dimodifikasi (Setyosari, 2013; Sugiyono, 2016) sesuai kebutuhan yang dirincikan sebagai berikut:

- 1) Potensi dan Masalah, dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 23 Balikpapan dan lima orang peserta didik kelas VIII terkait permasalahan dan kebutuhan yang ada di sekolah. Di samping itu peneliti juga mencari referensi mengenai isu terkait kebudayaan di kota Balikpapan.
- 2) Pengumpulan Informasi, dilakukan dengan analisis materi untuk bahan ajar, mengamati produk serupa yang telah dikembangkan oleh pengembang lainnya, penelusuran teori terkait karakteristik media atau sumber belajar yang dikembangkan, dan juga kearifan budaya lokal.
- 3) Desain Produk, berdasarkan acuan dari penelitian Susilo (2018), bahan ajar elektronik terdiri atas: (a) Halaman judul, (b) Kata pengantar, (c) Daftar isi, (d) Judul bab, (e) Judul subbab, (f) Materi, (g) Rangkuman, (h) Contoh soal, dan (i) Soal latihan akhir materi. Dari acuan penelitian Susilo, peneliti mengembangkan susunan komponen *E-Module* dengan menambahkan lembar potensi wilayah, lembar telaah budaya, dan lembar persembahan budaya sebagai muatan kearifan budaya lokal.
- 4) Validasi Desain, prototipe produk divalidasi terlebih dahulu kepada ahli media, ahli materi, praktisi/guru, dan peserta didik sebagai pengguna.
- 5) Revisi Desain, peneliti mendapatkan masukan dan saran yang membangun dari adanya kekurangan produk, sehingga dilakukanlah revisi sebelum diujicobakan kepada peserta didik.
- 6) Uji Coba Produk (sampel kecil), produk diujicobakan kepada 20 peserta didik di kelas VIII-F SMP Negeri 23 Balikpapan.
- 7) Revisi Produk, respon dan masukan yang membangun dari tahap uji coba produk dipilah dan dilakukan perbaikan. Selanjutnya, produk pengembangan siap diujicobakan lagi ke sampel besar.
- 8) Uji Coba Pemakaian (sampel besar), tahap ini menggunakan 60 peserta didik (setara dua kelas) kelas VIII SMP Negeri 23 Balikpapan. Pada tahapan ini, peneliti menghimpun saran untuk perbaikan produk.
- 9) Revisi Produk (akhir), peneliti menghimpun saran dan masukan dari uji produk sampel besar dan memilah mana yang harus ada dalam kandungan pengembangan produk sehingga produk mendekati sempurna atau bahkan sempurna.
- 10) Produksi Massal, setelah melakukan revisi produk final, peneliti yakin produk tersebut benar-benar maksimal. Dikatakan maksimal dilihat dari desain produk yang telah direvisi sesuai permintaan lapangan, hasil penilaian validator ataupun peserta didik. Hasil akhir produk ini dipublikasikan massal untuk digunakan oleh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Balikpapan dalam bentuk digital, dimana *soft file* dikirim melalui tautan Google Drive.

Pengumpulan data dilakukan dengan dokumentasi, tes, dan kuesioner. Sehingga, instrumen pengumpulan datanya dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Dokumentasi
Dokumentasi berbentuk foto atau tangkapan layar selama penelitian.
- 2) Tes
Tes berupa 25 soal pilihan ganda pada materi Pola Bilangan.
- 3) Kuesioner (dikembangkan dari Nurafni, Pujiastuti, & Mutaqin, 2020)
 - a. Kuesioner untuk ahli media; berisi penilaian berdasarkan aspek grafik dan kearifan lokal.
 - b. Kuesioner untuk ahli materi; berisi penilaian berdasarkan aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kearifan lokal.
 - c. Kuesioner untuk praktisi/guru; berisi penilaian berdasarkan aspek kebutuhan bahan ajar, nilai kearifan lokal, dan ketertarikan bahan ajar berbasis kearifan lokal.
 - d. Kuesioner untuk peserta didik; berisi penilaian berdasarkan aspek rasa senang terhadap bahan ajar, pemahaman setelah penggunaan, dan kearifan lokal.

Selanjutnya, skala Likert digunakan sebagai acuan dalam penyusunan angket. Skala Likert tersedia lima pilihan jawaban dengan format: Sangat Tidak Setuju (STS) = 1, Tidak Setuju (TS) = 2, Ragu (R) = 3, Setuju (S) = 4, dan Sangat Setuju (SS) = 5 (Sugiyono, 2017).

Berdasarkan tahapan penelitian dan pengembangan yang digunakan, jenis data yang diperoleh bersifat kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor yang diperoleh dari angket penilaian produk pengembangan untuk validator/ahli media, ahli materi, praktisi/guru, serta peserta didik. Selanjutnya, data kuantitatif yang diperoleh tersebut dihitung dengan teknik analisis data persentase yang dirumuskan sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%, \text{ dan}$$

$$NA = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n}{n}$$

dimana :

P = persentase skor dari ahli

NA = nilai akhir

N = skor maksimal

$\sum X$ = jumlah skor jawaban dari ahli

n = banyaknya validator

(Arikunto dalam Pratama

(2018)).

E-Module dikatakan berhasil jika dari hasil penilaian validator menunjukkan kategori “Valid”, “Praktis”, ataupun “Efektif” berdasarkan penilaian dari butir-butir angket. Adapun kriteria kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas yang ditetapkan sebagaimana tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan, Kepraktisan, dan Efektivitas *E-Module* yang Dikembangkan

Persentase	Kriteria
$P \geq 80$	Sangat Valid / Sangat Praktis / Sangat Efektif
$61 \leq P < 80$	Valid / Praktis / Efektif
$41 \leq P < 61$	Cukup Valid / Cukup Praktis / Cukup Efektif
$21 \leq P < 41$	Kurang Valid / Kurang Praktis / Kurang Efektif
$P < 21$	Sangat Kurang Valid / Sangat Kurang Praktis / Sangat Kurang Efektif

dimana:

P = persentase skor butir-butir angket

(diadopsi dari Romayanti, Sundaryono, & Handayani (2020)).

Selanjutnya, untuk mengetahui tingkat efektivitas *E-Module*, tidak hanya dilihat berdasarkan persentase respon peserta didik, melainkan juga dilihat berdasarkan skor pencapaian yang diperoleh dari hasil jawaban siswa atas soal-soal yang diberikan di akhir pertemuan, dengan nilai disesuaikan pada Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang berlaku di SMP Negeri 23 Balikpapan, yakni 76. Sehingga, *E-Module* dikatakan “Efektif” jika skor hasil belajar mencapai 80% dari total peserta didik yang berada di atas KKM (Suparman, Nurdin, & Tiwow, 2017).

Selain itu, evaluasi juga dilakukan dengan menerapkan *One Group Pretest -Posttest Design*. Dalam evaluasi ini diterapkan metode perhitungan *N-Gain*, dimana tujuan dilakukannya perhitungan *N-Gain* ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan produk *E-Module* Berbasis Kearifan Budaya Lokal Suku Dayak. Adapun perhitungan *N-Gain* menurut Hake (1999) (Solihudin, 2018) dirumuskan sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{(\%post - \%pre)}{(100\% - \%pre)}$$

dimana:

$N - Gain$ = Rata Rata Gain

$\%post$ = Skor Setelah Perlakuan

$\%pre$ = Skor Sebelum Perlakuan

Klasifikasi rata-rata *N-Gain* menurut Hake (1999) dapat dilihat berdasarkan tabel berikut.

Tabel 2. Klasifikasi Rata-rata *N-Gain*

Rata-rata <i>N-Gain</i>	Kriteria
$N - Gain \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 \geq N - Gain \geq 0,3$	Sedang
$N - Gain < 0,3$	Rendah

Berdasarkan tabel, peneliti menetapkan keefektifan penggunaan *E-Module* jika nilai rata-rata *N-Gain* berada pada kriteria “Sedang”.

HASIL

HASIL PENGEMBANGAN PRODUK AWAL

1) Analisis Potensi-Masalah dan Pengumpulan Informasi

Permasalahan:

- Pembelajaran berbasis video kurang efisien untuk biaya operasional dan penyimpanan.
- Kekuranglengkapan materi yang disampaikan.
- Sumber belajar yang digunakan hampir tidak ada pengenalan kearifan budaya lokal.
- Lokasi sekolah yang berada di pinggiran Balikpapan sangat berpengaruh terhadap kelancaran sinyal dan jaringan terlebih jika kondisi hujan deras.

Potensi:

- Adanya bahan ajar yang menggunakan prinsip efisiensi pengaksesan dan tidak memakan banyak biaya.
- Sudah adanya bahan ajar *E-Module* di SMP Negeri 23 Balikpapan namun belum mengandung nilai karakter cinta budaya tanah air.
- Adanya heterogenitas penduduk di Balikpapan.
- Eksistensi etnis dayak sebagai penduduk asli Kalimantan.

2) Perencanaan Pengembangan

Tahapan ini terbagi menjadi tiga langkah perencanaan, yaitu tahap penentuan materi, tahap penyusunan rancangan bahan ajar, dan tahap perancangan pelaksanaan uji coba produk. Untuk lebih lengkapnya, berikut penjelasan lebih rinci dari tahapan-tahapan tersebut:

a) Penentuan Materi

Materi yang digunakan dan adalah Pola Bilangan untuk kelas VIII jenjang SMP/MTs yang mengacu pada Kompetensi Dasar 3.1 Membuat generalisasi dari pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek, dan Kompetensi Dasar 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

b) Penyusunan Rancangan Bahan Ajar

Bahan ajar dikemas dalam bentuk *flipping book* yang dapat memudahkan akses peserta didik dalam kegiatan pembelajaran daring. Bahan ajar dapat diakses melalui dua cara yakni *online* ataupun *offline* dan dapat digunakan berulang, sehingga meminimalkan pengeluaran biaya peserta didik. Adapun komponen *E-Module* yang dikembangkan sebagai berikut: (a) Halaman judul, (b) Halaman subjudul, (c) Kata pengantar, (d) Petunjuk penggunaan modul, (e) Lembar potensi

- wilayah, (f) Telaah budaya, (g) Judul bab, (h) Judul subbab, (i) Materi, (j) Rangkuman, (k) Contoh soal, (l) Soal latihan akhir, (m) Glosarium, (n) Lembar persembahan budaya, dan (o) Daftar riwayat hidup penulis.

3) Desain Pengembangan Produk

Peneliti mengembangkan *E-Module* dengan menggunakan bantuan *platform Microsoft Word 2007*, *Canva Apk*, dan *Nitro Reader Apk*. Proses singkat pengembangannya adalah peneliti menyusun materi dalam *Microsoft Word 2007* kemudian menyusunnnya menjadi bentuk yang menarik dengan menambahkan gambar-gambar ilustrasi bermakna budaya lokal etnis dayak dengan menggunakan *Canva Application*, lalu desain yang telah jadi disusun sesuai *layout* dengan tambahan komponen lainnya dan disimpan dalam format *.pdf* melalui *Nitro Reader Apk*. Hasil akhir produk dikonversi dalam bentuk *flipping book* melalui *Flipp Book Maker Apk* dan dibagikan melalui alamat tautan. Dalam langkah ini terdiri dari empat bagian, yaitu bagian *cover*, *preliminaries*, inti, dan *postliminaries*.

a) Bagian Cover

1. Sampul Depan *E-Module*

Pada halaman ini berisikan keterangan nama/judul *E-Module* yaitu “Pola Bilangan”, jenjang sekolah dan kelas, serta keterangan nama penulis, serta dipadukan dengan gambar ukiran ornamen khas suku dayak, gambar wanita penari tari mandau, dan gambar pendukung matematika berupa pola bilangan dan angka angka.



Gambar 1. Sampul Depan

2. Sampul Belakang

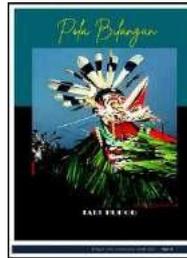
Merupakan penutup buku yang memuat gambar patung blonthang yang biasa terdapat di depan rumah adat lamin sebagai simbolisasi kearifan budaya lokal suku dayak.



Gambar 2. Sampul Belakang

3. Pembatas Bab

Halaman ini terdapat tari Hudoq, simbolisasi gotong royong kerakyatan dan biasanya dipentaskan pada saat panen raya sebagai ungkapan rasa syukur.



Gambar 3. Sampul Pembatas Bab

b) Bagian *Preliminaries*

1. Halaman Perlindungan Karya

Merupakan halaman yang berisikan identitas tujuan dibuatnya *E-Module*, judul, informasi jenjang sekolah dan kelas pengguna, informasi pengembang, basis kembangan, serta informasi hak cipta mengenai pelanggaran hukum. Pada halaman ini dilengkapi dengan gambar pendukung berukuran separuh halaman yaitu gambar wanita penari tari mandau dengan dominasi latar halaman berwarna putih.



Gambar 4. Halaman Hak Cipta

2. Kata Pengantar

Halaman kata pengantar didominasi dengan warna latar kuning muda dengan corak ukiran ornamen dayak berwarna merah, kuning, dan hijau.



Gambar 5. Halaman Kata Pengantar

3. Petunjuk Penggunaan

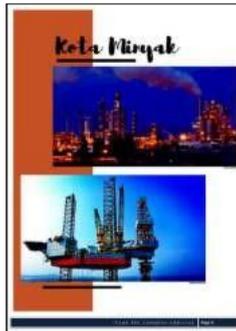
Merupakan halaman yang berisikan tata cara penggunaan *E-Module* dengan dilengkapi gambar pendukung seorang pemain alat musik sape dan wanita mengenakan busana dayak.



Gambar 6. Petunjuk Penggunaan

4. Potensi Wilayah

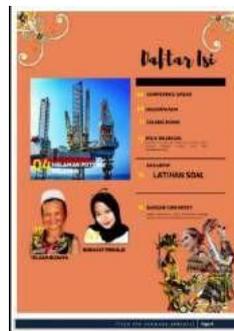
Merupakan halaman yang berisikan potensi wilayah kota Balikpapan. Halaman potensi wilayah didukung dengan dua gambar kilang minyak Pertamina dengan dominasi latar halaman warna putih dan oranye.



Gambar 7. Potensi Wilayah

5. Daftar Isi

Merupakan halaman yang berisikan tentang informasi isi buku yang dilengkapi dengan halaman letaknya.



Gambar 8. Daftar Isi

6. Telaah Budaya

Pada *E-Module* ini terdapat dua lembar telaah budaya yang terletak di awal dan di akhir. Halaman telaah budaya di awal berisikan tentang budaya telinga panjang “Telinggaan Aruu” suku dayak yang menyimbolkan tentang kecantikan wanita suku Dayak. Selain itu, budaya memanjangkan telinga juga termasuk

salah satu budaya untuk menguji kesabaran wanita suku dayak. Sedangkan pada halaman belakang berisikan tentang mandau. Mandau merupakan senjata tradisional dan keseharian suku dayak yang memiliki keunikan tersendiri dibandingkan dengan senjata lain seperti keris atau clurit.



Gambar 9. Halaman Telaah Budaya

c) Bagian Inti

1. Halaman Standar Kompetensi

Pada halaman ini dihiasi latar hutan untuk menonjolkan keindahan kelestarian alam tanah Kalimantan yang dikelola oleh suku Dayak, serta gerombolan Burung Enggang yang merupakan burung yang dikeramatkan suku Dayak.



Gambar 10. Standar Kompetensi

2. Diagram Alir

Merupakan halaman yang berisikan mengenai runtutan isi materi yang disajikan dalam *E-Module*. Pada halaman ini terdapat bagan di tengah halaman dengan hiasan ornamen Burung Enggang hinggap di batang pohon.



Gambar 11. Diagram Alir Materi

3. Halaman Materi

Merupakan halaman yang memuat sajian materi yang dikaitkan dengan kearifan budaya lokal suku dayak, yaitu berupa gelang manik, penutup kepala suku dayak, dan juga tangga rumah lamin.



Gambar 12. Contoh Halaman Materi

4. Halaman Contoh Soal dan Pembahasan
Merupakan halaman yang berisikan soal dan cara penyelesaiannya. Ilustrasi contoh soal menggunakan kearifan budaya lokal suku dayak yang berupa gelang manik.



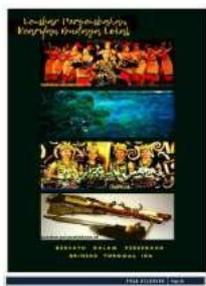
Gambar 13. Contoh Soal dan Pembahasan

5. Lembar Kerja Peserta Didik
Merupakan halaman yang berisikan latihan soal untuk peserta didik mengukur kemampuannya. Halaman ini dihiasi dengan ornamen ukiran dayak di ujung atas yang dipadukan dengan gambar patung blonthang.



Gambar 14. Lembar Kerja Peserta Didik

- d) Bagian *Postliminaries*
 6. Halaman Persembahan Budaya
Merupakan halaman penambah nilai estetika *E-Module* yang berisikan gambar-gambar budaya lokal suku dayak yang meliputi tarian adat, senjata adat, hewan keramat suku Dayak, dan adat istiadat suku dayak.



Gambar 15. Persembahan Budaya

7. Daftar Riwayat Hidup Penulis

Merupakan halaman yang berisikan riwayat hidup penulis.

4) Produksi Massal

Hasil akhir produk akan dipublikasikan massal sebagai media pembelajaran daring berupa *soft file* yang dikirim melalui tautan dimana peserta didik dapat langsung mengaksesnya melalui penyebaran tautan *E-Module* melalui *Google Classroom* yang merupakan grup kelas peserta didik.

Adapun untuk jangka panjangnya *E-Module* ini akan diterbitkan melalui penerbit yang merupakan anggota IKAPI, namun tahap ini belum terselesaikan dikarenakan proses penerbitan *E-Module* masih berada pada proses antrean penerbitan.

HASIL UJI COBA PRODUK

1) Analisis Kevalidan

Validasi dilakukan oleh dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Balikpapan yang mengampu mata kuliah Media Pembelajaran dan satu orang guru SMP Negeri 23 Balikpapan. Validasi dilakukan pada tanggal 22 Juli 2021 secara tatap muka. Adapun saran dan masukan yang diberikan sebagai berikut: *penambahan keterangan sumber pada setiap pengutipan gambar, perbaikan daftar isi, penambahan keterangan nama penjelas di setiap gambar, serta menyeragamkan motif di halaman kata pengantar.*

Berikut adalah rincian hasil penilaian dari ahli media:

Tabel 3. Data Penilaian Ahli Media

Aspek	Skor Ahli I	Skor Ahli II
Kegrafikan	121	128
Kearifan Lokal	18	19
Total Nilai	129	137
Persentase	86,00%	91,33%
Kriteria	Sangat Valid	Sangat Valid

Berdasarkan penilaian dari dua ahli media, bahwa pengembangan *E-Module* matematika berbasis kearifan budaya lokal suku dayak sangat valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan layak untuk diujicobakan.

Selanjutnya, dilakukan validasi yang ditujukan kepada ahli materi. Validasi dilakukan oleh satu orang dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Balikpapan yang mengampu mata kuliah Kapita Selekta dan satu orang guru matematika SMP Negeri 23 Balikpapan.

Validasi dilakukan pada tanggal 23 Juli 2021 secara tatap muka. Adapun beberapa saran dan masukan yang membangun dari ahli materi sebagai berikut: *penambahan materi pada halaman diagram alir, penambahan halaman daftar pustaka, penambahan materi ajar tentang Barisan dan Deret, serta perbaikan pemilihan gambar ilustrasi.*

Berikut adalah rincian hasil penilaian dari ahli materi:

Tabel 4. Data Penilaian Ahli Media

Aspek	Skor Ahli I	Skor Ahli II
Kelayakan Isi	50	65
Kelayakan Penyajian	48	37
Kelayakan Bahasa	30	27
Kearifan Lokal	9	10
Total Nilai	137	139
Persentase	88,38%	89,68%
Kriteria	Sangat Valid	Sangat Valid

Berdasarkan penilaian dari dua ahli materi, bahwa pengembangan *E-Module* matematika berbasis kearifan budaya lokal suku dayak sangat valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan layak untuk diujicobakan.

Sehingga, secara menyeluruh berdasarkan analisis kevalidan yang diperoleh dari ahli media dan ahli materi, rata-rata persentase kevalidan sebesar 88,85 dengan kategori Sangat Valid

2) Uji Coba Kecil

Pada uji coba kecil dilakukan analisis kepraktisan media yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh satu guru matematika dan 20 orang peserta didik SMP Negeri 23 Balikpapan.

Validasi dilakukan pada tanggal 25 Juli 2021 secara tatap muka.

Tabel 5. Data Ahli Praktisi Guru

Aspek	Skor Praktisi
Kebutuhan Bahan Ajar	22
Nilai-nilai Kearifan Lokal	19
Kebutuhan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal	23
Ketertarikan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal	78
Total Skor	142
Persentase	94,67%
Kriteria	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil analisis dan penilaian dari praktisi/guru, didapatkan total skor 142 pada empat indikator dengan 30 butir pertanyaan sehingga persentase hasilnya mencapai 94,67% dengan kategori Sangat Praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan layak untuk diujicobakan pada skala besar.

3) Uji Coba Lapangan

Pada bagian ini, dilakukan pula analisis keefektifan media yang dikembangkan. Validasi dilakukan kepada responden yaitu peserta didik sebanyak 60 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 23 Balikpapan. Berikut hasil dari respon peserta didik setelah menggunakan *E-Module*:

Tabel 6. Data Respon Peserta Didik Setelah Menggunakan *E-Module*

Aspek	Skor 60 Siswa
Rasa Senang terhadap Bahan Ajar	2477
Pemahaman Setelah Penggunaan	1693
Kearifan Lokal	989
Skor Total	5159
Persentase	85,98%
Kriteria	Sangat Efektif

Berdasarkan hasil analisis dan penilaian dari respon peserta didik, didapatkan total skor 5.159 pada tiga indikator dengan 30 butir pertanyaan sehingga capaian persentasenya 85,98% dengan kategori Sangat Efektif.

Selanjutnya, data keefektifan juga diperoleh berdasarkan hasil belajar peserta didik pada tes dengan materi Pola Bilangan. Pelaksanaan tes akhir dilakukan secara daring berbantuan *Google Forms* dan *Google Classroom*. Tes hasil belajar dilaksanakan pada tanggal 3 Agustus 2021 dan diberikan kepada peserta didik melalui link tautan berikut <https://forms.gle/crBbnHmbE7Rms52x5>.

Berikut adalah tabel capaian perolehan tes akhir peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Data Perolehan Hasil Belajar

Subjek	Tuntas	Tidak Tuntas
Peserta Didik	54	6
Persentase	90%	10%

Berdasarkan tabel 7, didapatkan bahwa 54 peserta didik telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) tersebut mencapai presentase sebesar 90% dari total peserta didik yang mengikuti tes akhir pembelajaran. Sehingga, dapat *E-Module* matematika berbasis kearifan budaya lokal suku dayak telah memenuhi kriteria keefektifan.

Selanjutnya, pada *N-Gain* dilakukan melalui dua kali tahap tes. Pertama dilakukan tes awal sebelum peserta didik menggunakan modul (*pre-test*). *Pre-test* dilakukan pada tanggal 2 Agustus 2021 di kelas VIII-D dan VIII-E. Tes kedua dilakukan dengan memberikan tes kembali dengan soal yang sama setelah penggunaan modul (*post-test*). *Post-test* dilakukan pada tanggal 3 Agustus 2021 di kelas VIII-D dan VIII-E. Berikut adalah tabel hasil perolehan tes *N-Gain*.

Tabel 8. Data *N-Gain* Score

Subjek	N-Gain Score	Kategori
peserta Didik Kelas VIII-D dan VIII-E	0,64	Sedang

Berdasarkan tabel tersebut, penggunaan *E-Module* matematika berbasis kearifan budaya lokal suku dayak efektif untuk digunakan dan layak untuk diterapkan.

HASIL REVISI PRODUK

1) Hasil Revisi Ahli Media

Berikut saran dan masukan yang membangun dari ahli media:

Penambahan keterangan sumber pada setiap pengutipan gambar

Tabel 9. Perbedaan Penambahan Sumber Gambar

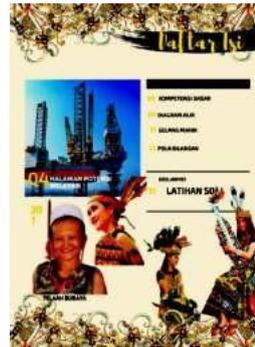
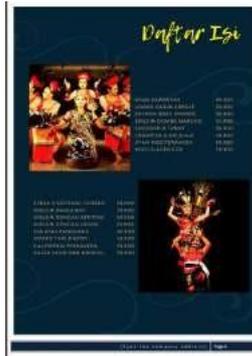
Sebelum Revisi

Setelah Revisi



Perbaikan halaman daftar isi

Tabel 10. Revisi Halaman Daftar Isi
Sebelum Revisi **Setelah Revisi**



Penambahan keterangan nama penjelas di setiap gambar

Tabel 11. Perbaikan Halaman Penambahan Keterangan Gambar
Sebelum Revisi **Setelah Revisi**



Menyeragamkan motif di halaman kata pengantar

Tabel 12. Perbaikan Halaman Latar Belakang
Sebelum Revisi **Setelah Revisi**



2) Hasil Revisi Ahli Materi

Berikut beberapa saran dan masukan yang membangun dari ahli materi:

Penambahan materi pada diagram alir yang terlewat

Sebelum Revisi



Setelah Revisi



Respon dan masukan yang didapatkan pada tahapan uji coba lapangan digunakan untuk menyempurnakan produk akhir pengembangan. Adapun produk akhir yang dihasilkan berupa *E-Module* Matematika Berbasis Kearifan Budaya Lokal Suku Dayak yang dapat diakses melalui dua cara.

Cara yang pertama secara *online*, yakni *E-Module* dikemas dalam bentuk *flipping book* dan hanya dapat diakses dengan menggunakan kuota internet dari pengguna. Cara yang kedua adalah *offline*, yakni pengguna dapat menggunakan *E-Module* dalam kemasan format *.pdf* berkapasitas 6MB. *E-Module* berformat *.pdf* tersebut dapat disimpan pengguna baik di *smartphone*, komputer, ataupun *laptop*

PEMBAHASAN

Association for Educational Communication and Technology (AECT) (Samsinar, 2019) menyebutkan bahwa sumber belajar meliputi data, orang, dan benda yang digunakan untuk mendukung kegiatan belajar baik secara terpisah maupun kombinasi diantaranya untuk mencapai tujuan tertentu. Salah satu sumber belajar yaitu modul. *E-Module (Elektronik-Module)* merupakan satuan kegiatan belajar yang disusun secara sistematis untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan tujuan pembelajaran dengan mengorganisasikan materi pelajaran sesuai dengan kondisi dan keadaan pada kelas pembelajaran (Sidiq & Najuah, 2020).

Dalam penelitian ini, dihasilkan *E-Module* Matematika Berbasis Kearifan Budaya Lokal. Kearifan lokal terbentuk dari adanya keunggulan budaya yang dijunjung, dipercaya, dan juga dilestarikan, serta dijadikan suatu pedoman hidup. Adanya kearifan lokal sendiri membawa beberapa fungsi dan manfaat di kehidupan sehari-hari yang diantaranya adalah untuk pedoman atau pegangan hidup, kemudian mempertahankan dan memecahkan segala permasalahan hidup. Kearifan lokal juga dapat berperan sebagai pengendali terhadap pengaruh budaya luar yang masuk, memberikan keluasaan dan kelonggaran terhadap budaya luar, juga berperan sebagai bentuk penggabung unsur budaya luar ke budaya asli begitu sebaliknya, dan juga memberikan bagaimana arah perkembangan budaya.

Pendidikan berbasis kearifan lokal merupakan pendidikan yang mengajarkan peserta didik untuk selalu lekat dengan situasi konkret yang dihadapi. Pendidikan berbasis kearifan lokal berlandaskan pada pilar yang meliputi menciptakan manusia berpendidikan yang berlandaskan atas eksistensi manusia sejak dalam kandungan, pendidikan yang berbasis kebenaran dan keluhuran budi, pendidikan yang mengembangkan moral

spiritual (ranah afektif), serta sinergitas budaya (keseimbangan antara pendidikan dan kebudayaan serta pariwisata) (Istiwati, 2016). Berdasarkan hal tersebut, sangat penting kiranya menjaga eksistensi kebudayaan kepada penerus bangsa. Tidak hanya materi pelajaran saja yang diberikan, melainkan nilai-nilai karakter bangsa serta identitas budaya harus ditanamkan sejak dini. Terlebih, kearifan lokal termasuk dalam Ekspresi Budaya Tradisional (EBT) yang meliputi semua warisan budaya tak berbenda yang dikembangkan.

Nurafni, Pujiastuti, & Mutaqin (2020) dalam penelitiannya mengenai pengembangan bahan ajar Trigonometri berbasis kearifan lokal dimana hasilnya menunjukkan diterima dengan baik untuk peserta didik dan pendidik, serta layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Tidak hanya itu, penelitian Romayanti, Sundaryono, & Handayani (2020) yang menyatakan bahwa penggunaan *E-Module* berbasis *Flipbook Maker* sangat layak digunakan dalam menunjang proses pembelajaran. Juga, penelitian dari Mahpudin & Yuliati (2019) mengenai pengembangan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal Cirebon, serta penelitian dari Laksana, Kurniawan, & Niftalia (2016) mengenai pengembangan bahan ajar tematik SD kelas IV berbasis kearifan lokal masyarakat *Ngada*; keduanya memperoleh hasil validasi, keefektifan, dan kepraktisan dalam pembelajaran.

Adanya pengembangan *E-Module* matematika berbasis kearifan budaya lokal ini dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran daring sebagai salah satu variasi bahan ajar yang praktis, efektif serta memuat nilai karakter cinta budaya sekaligus menambah wawasan dan menjaga eksistensi kebudayaan lokal suku dayak di kalangan peserta didik di wilayah masyarakat multietnis (penduduk heterogen) yang terus mengalami peningkatan karena efek modernisasi dan pemindahan ibukota negara baru, khususnya Kalimantan Timur. Terlebih, *E-Module* ini juga memiliki kelebihan selain menjadi inovasi baru juga lebih ramah lingkungan, praktis, dan menyesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran. Hal ini sebagaimana pendapat dari Laili, Ganefri, & Usmeidi (2019) yang menyatakan bahwa beberapa kelebihan dari *E-Module* adalah lebih hemat untuk peserta didik dan juga dapat digunakan kapan saja, dimana saja dan dengan melakukan apa saja.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil validasi dan uji coba produk, dapat disimpulkan bahwa *E-Module* matematika berbasis kearifan budaya lokal suku dayak dengan rata-rata kevalidan mencapai persentase 88,85% dengan kategori Sangat Valid, kepraktisan mencapai persentase 94,67% dengan kategori Sangat Praktis, rata-rata skor respon peserta didik mencapai 85,98% dengan kategori Sangat Efektif, serta perolehan hasil tes akhir sebanyak 90% peserta didik telah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dan perolehan *N-Gain Score* yakni 0,63 dengan kategori Sedang.

DAFTAR RUJUKAN

- Asmi, A. R., B, A. N., & Hudaidah. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis *Flip Book Maker* Materi Pendidikan Karakter untuk Pembelajaran Mata Kuliah Pancasila MPK Universitas Sriwijaya. *JPIS: Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 27(1), 1-10.
- Dewi, D. R., & Rohayati, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar E-Book Interaktif Materi Jurnal Khusus Akuntansi Perusahaan Dagang Berbasis *Scientific Approach* Sebagai

- Sumber Belajar Alternatif Kelas XI SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Akuntansi: JPAK*, 5(2), 200-216.
- Farhatin, N., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kearifan Lokal untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 33-45.
- Hendri, M., Pramudya, L., & Pratiwi, N. I. (2019). Analisis Hubungan Karakter Semangat Kebangsaan dengan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pembangunan dan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 7(1), 1-8.
- Istiawati, N. F. (2016). Pendidikan Karakter Berbasis Nilai-Nilai Kearifan Lokal Adat Ammatoa dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi. *Cendekia*, 10(1), 1-18.
- Laili, I., Genefri, & Usmeidi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-Modul *Project Based Learning* pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *JIPP: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3), 306-315.
- Laksana, D. N., Kurniawan, P. A., & Niftalia, I. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Tematik SD Kelas IV Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Ngada. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 3(1), 1-10.
- Mahpudin, & Yuliati, Y. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Budaya Lokal Masyarakat Cirebon. *JSD: Jurnal Sekolah Dasar*, 4(2), 50-56.
- Mukramah, W. A., Jannah, M., & Wahid, M. A. (2020). E-Modul Termodinamika Berbasis *Flipbook Maker*. *Jurnal Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan*, 1(3), 1-7.
- Nurafni, A., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Trigonometri Berbasis Kearifan Lokal. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 71-80.
- Pratama, A. R. (2019). Dari Kebutuhan Menjadi Ancaman: Ironi Penduduk Pendetang di Kota Balikpapan 1970- 2013. *Lembaran Sejarah*, 15(2), 144-158.
- Pratama, R. A. (2018). Media Pembelajaran Berbasis *Articulate Storyline 2* pada Materi Menggambar Grafik Fungsi di SMP Patra Dharma 2 Balikpapan. *Jurnal Dimensi*, 7(1), 19-35