



## Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Budaya Lokal Materi Segiempat Dan Segitiga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri Noebesi

Felicia Banu<sup>1\*</sup>, Oktovianus Mamoh<sup>2</sup>, Yosepha Patricia Wua Laja<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Timor  
[feliciabanu10@gmail.com](mailto:feliciabanu10@gmail.com)<sup>1</sup>, [oktomamoh01@gmail.com](mailto:oktomamoh01@gmail.com)<sup>2</sup>, [yosephalaja@unimor.ac.id](mailto:yosephalaja@unimor.ac.id)<sup>3</sup>

\*Penulis Korenspondensi

### Informasi Artikel

Revisi:

15 Agustus 2023

Diterima:

20 November 2023

Diterbitkan:

30 Desember 2023

### Kata Kunci

Pengembangan Bahan  
ajar

Budaya lokal

Meningkatkan hasil  
belajar siswa

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Bahan ajar berbasis budaya lokal materi Segiempat dan Segitiga untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri Noebesi. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, menggunakan model Plomp. Untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar berbasis budaya lokal, dilakukan pengumpulan data melalui validasi bahan ajar, observasi guru dan siswa, serta tes hasil belajar dan pengisian angket respon oleh siswa. Hasil analisis data yaitu: a) rata-rata hasil validasi bahan ajar oleh ahli materi sebesar 4,48 (kategori baik) dan validasi oleh ahli media sebesar 3,93 (kategori baik), menunjukkan bahan ajar berbasis budaya lokal memenuhi kriteria kevalidan; b) rata-rata Tingkat Kemampuan Guru mengelolah pembelajaran pada kedua pertemuan sebesar 4,18 (kategori baik), aktivitas siswa efektif sebesar 4,06(kategori baik), dan dan rata-rata total persentase respon siswa sebesar 92,95% (kategori sangat positif) menunjukkan bahan ajar berbasis budaya lokal memenuhi kriteria kepraktisan; c) hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal sebesar 86,95%, menunjukkan bahan ajar berbasis budaya lokal memenuhi kriteria keefektifan. Kesimpulannya, bahan ajar berbasis budaya lokal yang dikembangkan dengan pendekatan etnomatematika ini valid, praktis, dan efektif.

### Abstract

*This study aims to develop teaching materials based on local culture on quadrilaterals and triangles to improve mathematics learning outcomes for class VII students of SMPN Noebesi. This type of research is development research, using the plomp model. To determine the validity, practicality, and effectiveness of teaching materials based on local culture, data was collected through teaching material validation, teacher and student observation, as well as learning achievement tests and filling out response questionnaires by student. The results of data analysis are: a) the average validation results of teaching materials by material experts is 4,48 (good category) and validation by media experts is 3,93 (good category), indicating that teaching materials based on local culture meet valid criteria; b) the average level of the teacher's ability to manage learning at both meetings was 4,18(good category, affective student activity was 4,06(good category), and the average total percentage of student was 92,959(very positive category). Shows that teaching materials based on local culture meet the practicality criteria; c) student learning outcomes meet the classical completeness of 86,95%, shows that teaching materials based on local culture meet the effectiveness criteria. In conclusion, teaching materials based on local culture develop using an ethnomathematics approach are valid, practical, and effective.*

**How to Cite:** Banu, F. Mamoh, O & Laja, Y. P. W. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Budaya Lokal Materi Segiempat dan Segitiga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri Noebesi. *Math-Edu: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 8(3), 295-308.

## **Pendahuluan**

Salah satu ciri karakteristik kurikulum 2013 (K13) adalah Menciptakan Pendidikan Berwawasan Lokal. Tujuannya untuk dapat mengangkat kembali budaya lokal di Indonesia yang seakan dilupakan dan diacuhkan akibat pengaruh budaya modern, asimilasi budaya dan globalisasi, sehingga warisan budaya Nusantara tetap terpelihara dan tidak luntur. Sistem pendidikan kurikulum 2013 menjadi patokan sehingga budaya lokal dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di sekolah agar menjadi inspirasi dan motivasi belajar bagi siswa (Sarinah, 2015: 142).

Sistem pembelajaran kurikulum 2013 menuntut interaksi belajar yang lebih aktif. Pembelajaran harus bersifat dua arah dan mengandalkan keterampilan berpikir siswa sehingga siswa dituntut lebih aktif di kelas sedangkan guru lebih berperan sebagai fasilitator dan pengarah. Pada kegiatan inti pembelajaran dalam kurikulum 2013 siswa memegang peranan aktif dalam proses literasi, berpikir kritis, kerja sama, komunikasi, dan kreativitas. Siswa harus terlibat aktif serta mampu melaksanakan kegiatan yang diminta dalam setiap proses. Oleh karena itu guru sebagai pengarah pembelajaran perlu menyiapkan dan menggunakan perangkat pembelajaran yang mendukung dan memungkinkan tercapainya proses-proses tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari salah satu guru matematika di SMPN Noebesi bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan di dalam kelas cenderung hanya bersifat satu arah dimana hanya guru yang berperan aktif dalam pembelajaran tersebut sedangkan siswa cenderung hanya mendengar dan mencatat apa yang dijelaskan oleh guru sehingga pembelajaran di kelas terkesan kurang menyenangkan dan membuat siswa malas untuk berpikir.

Pembelajaran berbasis budaya lokal merupakan kegiatan belajar mengajar yang dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan menggunakan konsep-konsep budaya yang dekat dengan lingkungan peserta didik. Pembelajaran berbasis budaya lokal akan memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran. Hal ini senada dengan Kemdikbud dalam Wiryanti dkk (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran akan dapat tercapai secara maksimal dengan adanya pendekatan budaya, adat, dan kearifan lokal yang tumbuh dan berkembang di masyarakat. Melalui upaya tersebut diharapkan berbagai budaya lokal yang ada di masyarakat dapat tetap terjaga keberadaannya. Berdasarkan penjelasan tersebut, nilai-nilai budaya lokal di lingkungan peserta didik bisa diintegrasikan ke dalam pembelajaran, agar siswa mampu belajar sesuai pengalaman di kehidupan siswa sehari-hari.

Beberapa objek budaya lokal di kabupaten Timor Tengah Utara dapat dieksplorasi secara matematis untuk dibawa dalam pembelajaran matematika sekolah. Salah satu materi penting dalam matematika yang dapat diajarkan kepada siswa dengan memanfaatkan objek-objek budaya lokal adalah segiempat dan Segitiga. Segiempat dan Segitiga merupakan bagian dari geometri (bangun datar) yang juga diujikan dalam PISA. Objek budaya lokal yang terdapat di kabupaten ini memiliki berbagai bentuk bangun datar yang dapat ditemukan siswa seperti pada motif kain tenun,

anyaman dan motif anyaman, ornamen pada tiang-tiang rumah adat, dan masih banyak objek budaya lokal lainnya.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang mengacu pada budaya lokal yang dapat diterapkan untuk menggali dan menemukan konsep-konsep matematika adalah etnomatematika. Etnomatematika telah banyak dikembangkan pada berbagai negara. Berbagai penelitian terkait Etnomatematika menghasilkan kesimpulan bahwa Etnomatematika dapat memberikan kontribusi besar dalam pembelajaran. Seperti pada penelitian Matang (2002: 35) yang hasilnya menunjukkan bahwa etnomatematika memiliki peran dalam pembelajaran matematika sekolah dalam hal pemecahan masalah yang relevan dengan konteks dan kendala strategi memberikan makna kontekstual yang diperlukan untuk banyak konsep abstrak matematika. Penelitian lain terkait Etnomatematika juga dilakukan oleh Yusuf, dkk (2010: 42) terhadap permainan tradisional dalam budaya Hausa, hasilnya memberikan bukti bahwa matematika sebagai bahasa universal tidak perlu diperkenalkan ke dalam budaya Hausa (budaya dominan Nigeria Utara) sebagai hasil pendidikan Barat karena permainan matematika dalam budaya Hausa telah ada sebelum munculnya pendidikan Barat. Hasil-hasil penelitian ini membuktikan bahwa matematika lahir dari budaya. Oleh karena itu, Etnomatematika perlu diimplementasikan ke dalam pembelajaran disebabkan etnomatematika menuntun siswa belajar dari yang diketahui menuju pada yang tidak diketahui.

Dalam kurikulum 2013, bahan ajar yang disusun harus memuat langkah-langkah pembelajaran kurikulum 2013 yang melibatkan proses literasi, berpikir kritis, kerja sama, komunikasi, dan kreativitas siswa dalam kegiatan inti pembelajaran. Bahan ajar yang berisikan ringkasan materi yang berasal dari beberapa sumber yang relevan dengan kompetensi dasar (Prastowo, 2015). Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berupa berbasis etnomatematika diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga akan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik.

Menyimak persoalan di atas pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya menerapkan kurikulum 2013, dalam hal ini pembelajaran berbasis budaya juga belum diterapkan. Salah satu alasannya adalah sumber belajar berbasis budaya lokal belum digunakan dalam pembelajaran di sekolah khususnya pada SMPN Noepesu di kabupaten TTU. Hal ini dikarenakan guru belum menggunakan perangkat pembelajaran terkait yang menghadirkan konteks budaya masyarakat sekitar. Penelitian terdahulu oleh Disnawati & Nahak (2019) telah menghasilkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan mengintegrasikan tenun Timor sebagai salah satu solusi alternatif dalam pembelajaran matematika bagi siswa Sekolah Menengah Pertama. Namun perangkat pembelajaran berbasis budaya seperti ini belum diimplementasikan secara meluas ke semua sekolah di kabupaten TTU.

Berdasarkan uraian di atas maka guru perlu menggunakan perangkat pembelajaran yang dapat mendukung terpenuhinya tuntutan kurikulum dengan memanfaatkan kekayaan budaya yang ada. Perangkat pembelajaran yang digunakan berupa bahan ajar berbasis budaya lokal dengan pendekatan

etnomatematika. Dalam kurikulum 2013, bahan ajar yang disusun harus memuat langkah-langkah pembelajaran kurikulum 2013 yang melibatkan proses literasi, berpikir kritis, kerja sama, komunikasi, dan kreativitas siswa dalam kegiatan inti pembelajaran. Bahan ajar yang berisikan ringkasan materi yang berasal dari beberapa sumber yang relevan dengan kompetensi dasar (Prastowo, 2015). Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berupa berbasis etnomatematika diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga akan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik.

## **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika pada materi Segiempat dan Segitiga menggunakan pendekatan etnomatematika. Perangkat yang dikembangkan berupa bahan ajar. Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model pengembangan Plomp yang terdiri atas lima tahap (investigasi awal, desain, realisasi/konstruksi, tes-evaluasi-revisi, implementasi) (Rochmad, 2012: 65-67). Penelitian ini membatasi pada tahap Develop khususnya uji validasi dan uji coba untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar berbasis budaya lokal yang dikembangkan.

Adapun subjek penelitian yaitu 2 orang ahli materi, 2 orang ahli media, 1 orang guru matematika dan 23 orang siswa kelas VII. Dalam mengembangkan produk, peneliti menggunakan data kualitatif dengan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket. Peneliti menggunakan angket untuk memperoleh data dan latar belakang suatu individu atau kelompok yang digunakan untuk sampel penelitian. Angket merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

Instrumen yang digunakan adalah validasi ahli dan uji coba produk. Ada dua instrumen validasi ahli, (1) instrumen validasi ahli materi atau isi disusun untuk memperoleh data tentang validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan, aspek yang dinilai dari validitas ahli materi yaitu aspek kualitas materi dan aspek kesesuaian materi. (2) instrument validasi ahli media disusun untuk memperoleh data tentang validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan, aspek yang dinilai yaitu aspek tampilan dan aspek tulisan. Uji coba yang dilakukan pada 23 orang siswa untuk mengetahui penilaian terhadap bahan ajar berbasis budaya lokal yang disusun peneliti serta mengetahui bagaimana respon guru dan siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis dalam proses pembelajaran. Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif, Adapun data yang dianalisis untuk menentukan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan suatu produk. Pada tahap menentukan kevalidan, data yang diolah dari ahli materi dan ahli media. Langkah-langkah untuk menentukan kevalidan, (1) menghitung jumlah skor yang diperoleh dari angket dan menentukan skor total, (2) memberikan persentase nilai untuk menentukan kevalidan suatu produk penelitian (3) Hasil perhitungan dapat dikomunikasikan dengan tabel kriteria seperti tabel 1.

**Tabel 1** Kriteria Kevalidan Bahan Ajar

Interval	Kriteria
$0,00 \leq \bar{x} < 1,50$	tidak baik
$1,80 \leq \bar{x} < 2,60$	kurang baik
$2,60 \leq \bar{x} < 3,40$	Cukup
$3,40 \leq \bar{x} < 4,20$	Baik
$4,20 \leq \bar{x} \leq 5,00$	sangat baik

Sumber: Mamoh, O. (2016: 13)

Sedangkan data yang dianalisis untuk menentukan kepraktisan suatu produk, dapat diperoleh dari tingkat kemampuan guru mengelolah pembelajaran, aktivitas siswa dan angket respon siswa. Langkah-langkah untuk menentukan kepraktisan (1) menghitung jumlah skor yang diperoleh dari tingkat kemampuan guru mengelolah pembelajaran, (2) aktivitas siswa dan (3) angket respon siswa dengan menentukan skor total. (4) memberikan persentase nilai untuk menentukan kepraktisan suatu produk penelitian, (5) Hasil perhitungan tingkat kemampuan guru mengelolah pembelajaran dapat dikomunikasikan dengan kriteria seperti tabel 2.

**Tabel 2** Kriteria Kemampuan Guru Mengelolah Pembelajaran.

Interval	Kriteria
$1,00 \leq \text{TKG} < 1,80$	Tidak baik
$1,80 \leq \text{TKG} < 2,60$	kurang baik
$2,60 \leq \text{TKG} < 3,40$	Cukup
$3,40 \leq \text{TKG} < 4,20$	Baik
$4,20 \leq \text{TKG} \leq 5,00$	sangat baik

Sumber: Mamoh, O. (2016: 13)

(6) Memberikan persentase nilai untuk menentukan aktivitas siswa dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{banyaknya aspek yang diamati}} \dots \dots \dots (1)$$

(7) Hasil perhitungan dengan persamaan 1 dapat dikomunikasikan dengan kriteria seperti tabel 3.

**Tabel 3** Kriteria Analisis Data Aktivitas Siswa

Interval	Kategori
$1,00 \leq P < 1,80$	Sangat kurang
$1,80 \leq P < 2,60$	Kurang baik
$2,60 \leq P < 3,40$	Cukup baik
$3,40 \leq P < 4,20$	Baik
$4,20 \leq P \leq 5,00$	Sangat baik

Sumber: Mamoh, O. (2016: 13)

(8) Memberikan persentase nilai untuk respon siswa dengan menggunakan rumus:

$$\text{Respon siswa} = \frac{\text{jumlah respon positif setiap aspek}}{\text{jumlah setiap siswa}} 100\% \dots \dots \dots (2)$$

(7) Hasil perhitungan dengan persamaan 2 dapat dikomunikasikan dengan kriteria seperti tabel 4.

**Tabel 4** Kriteria Respon Siswa

Interval	Kriteria
RS < 45%	Sangat kurang positif
45% < RS < 65%	Kurang positif
65% < RS < 75%	Cukup positif
75% < RS < 85%	Positif
RS > 85%	Sangat positif

Sumber: Mamoh, O. (2016: 13)

Sedangkan data yang dianalisis untuk menentukan keefektifan suatu produk, dapat diperoleh dari tes hasil belajar. Langkah-langkah untuk menentukan keefektifan (1) menghitung jumlah skor yang diperoleh tes hasil belajar, (2) memberikan persentase nilai untuk menentukan keefektifan suatu produk penelitian, (3) Hasil perhitungantes hasil belajardapat dikomunikasikan dengan rumus:

Ketuntasan individu dihitung persentaseny dengan rumus:

$$\text{Ketuntasan individu} = \frac{\text{jumlah skor siswa (T)}}{\text{jumlah skor total (Tt)}} \times 100\% \text{ ( Mamoh, 2017:458).}$$

Sedangkan ketuntasan klasikal dihitung dengan rumus:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa yang mencapai ketuntasan (s)}}{\text{jumlah siswa dalam kelas (n)}} \times 100\% \text{ (Mamoh, 2017:458).}$$

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal menggunakan model pengembangan plomp dideskripsikan dalam tahapan pengembangan ini adalah sebagai berikut.

### *Hasil Penelitian*

Hasil utama dari penelitian ini adalah bahan ajar berbasis budaya lokal menggunakan pendekatan etnomatematika pada pokok bahasan segiempat dan segitiga. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan prosedur pengembangan model Plomp. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan dilakukan sebagai berikut:

#### A. Tahap Investigasi Awal

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis materi ajar. Hasilnya diuraikan sebagai berikut.

##### 1) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk mengidentifikasi kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran matematika SMP Negeri Noebesi. Analisis ini dikhususkan pada kelas VII sebagai subjek atau sasaran uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan etnomatematika. Kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013(K13).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika, diperoleh fakta bahwa penerapan K13 yang memungkinkan siswa belajar secara aktif tidak berjalan dengan

maksimal. Hal ini dikarenakan siswa berasal dari latar belakang keluarga berbeda dengan latar belakang pengetahuan berbeda, dan tingkat analisis kebanyakan siswa masih tergolong rendah, sehingga ketika guru menerapkan metode pembelajaran yang dianjurkan dalam K13 seperti metode kooperatif ternyata ketuntasan belajar siswa juga tidak maksimal. Keadaan ini menyebabkan guru lebih sering menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran.

Sumber belajar yang digunakan guru belum dikembangkan sesuai kebutuhan dan karakteristik siswa. Guru dan siswa hanya menggunakan satu sumber buku yaitu buku paket yang disediakan di sekolah sehingga pembelajaran kurang kondusif, serta siswa tidak mengalami pengalaman belajar baru melalui sumber belajar lain seperti Bahan Ajar Berbasis Budaya Lokal. Berdasarkan penjelasan guru, pembelajaran selama ini belum pernah menggunakan Bahan ajar yang didesain sendiri. Padahal penggunaan Bahan ajar berbasis budaya lokal dapat meningkatkan hasil belajar siswa, melatih kemampuan komunikasi siswa, kerja sama dan keaktifan serta kemampuan-kemampuan lain yang perlu dimiliki siswa.

## 2) Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik ini dilakukan dengan mengkaji karakteristik peserta didik pada SMP Negeri Noebesi khusus pada kelas VII, dilihat dari segi perkembangan kognitif siswa, pengetahuan dan kemampuan matematika siswa, serta lingkungan sekitar sekolah dan tempat tinggal siswa.

Ditinjau dari perkembangan kognitif, rata-rata siswa menempati masa peralihan dari jenjang pendidikan dasar ke jenjang pendidikan menengah dan sudah berada pada tahap operasional formal yaitu siswa sudah memiliki pola pikir yang sistematis dan kompleks untuk dapat memahami materi dengan baik. Namun siswa juga masih membutuhkan objek konkret/kontekstual yang dekat dengan siswa dalam pembelajaran yang dapat diperoleh dari pengalaman sehari-hari untuk dapat memahami materi dengan baik.

Selain itu, tempat tinggal peserta didik berada di kecamatan Miomaffo Barat, kabupaten Timor Tengah Utara di mana masyarakat dalam lingkungan sekitar siswa masih memelihara tradisi-tradisi, adat, serta kebiasaan dalam budaya. Sehingga objek-objek budaya dan kasus-kasus yang digunakan dalam pengembangan perangkat ini sangat memungkinkan dan membantu siswa untuk belajar dari pengalamannya sebagai anggota masyarakat budaya serta mengkonstruksi pengetahuannya melalui budaya.

## 3) Analisis Materi

Pada tahap ini dilakukan analisis materi pada materi pokok Segiempat dan Segitiga agar sesuai dengan konsep dan isi pada pengembangan perangkat. Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis bagian-bagian utama materi yang dipelajari oleh siswa. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar diambil dari kurikulum 2013. Setelah materi dianalisis, peneliti hanya mengambil sub pokok bahasan Persegipanjang dan

Persegi yang merupakan bagian dari materi segiempat pada pengembangan perangkat pembelajaran ini. Hasil analisis materinya disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 5 Hasil Analisis Materi**

<b>Pertemuan 1</b>	
Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegipanjang)	3.1.1 Mengenal dan memahami bangun datar segiempat 3.1.2 Mengidentifikasi jenis-jenis dan sifat - sifat segiempat
<b>Pertemuan 2</b>	
Kompetensi Dasar	Indikator
4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang)	4.1.1 Menentukan luas dan keliling segiempat 4.1.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat.

## **B. Tahap Desain**

Bahan ajar ini didesain dengan memanfaatkan objek budaya lokal kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) berupa kain tenun sotis dan buna sebagai bahan belajar. Kain tenun sotis yang motifnya berbentuk persegi dan buna yang motifnya berbentuk persegi panjang. Bentuk persegi dan persegi panjang pada motif kain tenun ini digunakan untuk mendesain bahan ajar dengan kegiatan “mengenal dan memahami bangun datar segiempat, mengidentifikasi jenis- jenis dan sifat- sifat persegi dan persegi panjang, menentukan luas dan keliling persegi dan persegi panjang serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi dan persegi panjang.

## **C. Tahap Realisasi/Konstruksi.**

Bahan ajar berbasis budaya lokal yang dihasilkan sebanyak 1 buah yang memuat dua kali pertemuan.

## **D. Tahap evaluasi, Tes dan Revisi.**

Pada tahap ini dilakukan dua kegiatan yaitu validasi perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan pada tahap realisasi/konstruksi dan uji coba perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan yaitu bahan ajar berbasis budaya lokal divalidasi oleh empat orang validator, yang terdiri dari 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media. Validasi ini dilakukan untuk memperoleh informasi apakah perangkat layak untuk diujicobakan. Hasil penilaian ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7.

**Tabel 6.** Hasil validasi ahli materi

Aspek	Rata-rata per aspek	Interval	Kategori
Kelayakan materi	4,42	$4,20 \leq \bar{x} < 5,00$	Sangat Baik
Kesesuaian penyajian	4,5	$3,40 \leq \bar{x} < 4,20$	Baik
Kesesuaian bahasa	4,5	$3,40 \leq \bar{x} < 4,20$	Baik
budaya lokal	4,5	$3,40 \leq \bar{x} < 4,20$	Baik
Ketertarikan tampilan	4,5	$3,40 \leq \bar{x} < 4,20$	Baik
Manfaat	4,5	$3,40 \leq \bar{x} < 4,20$	Baik
Rata-rata total	4,48	$4,20 \leq \bar{x} < 5,00$	Sangat Baik

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa hasil validasi ahli materi tergolong dalam kategori “baik” (valid). Berarti bahan ajar berbasis budaya lokal dapat digunakan dengan revisi kecil berdasarkan saran validator. Untuk melihat hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil validasi ahli media

Aspek	Rata-rata per aspek	Interval	Kategori
Kelayakan bahan ajar	3,93	$3,40 \leq \bar{x} < 4,20$	Baik
Rata-rata total	3,93	$3,40 \leq \bar{x} < 4,20$	Baik

Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa hasil validasi ahli media tergolong dalam kategori “baik” (valid). Berarti bahan ajar berbasis budaya lokal dapat digunakan dengan revisi kecil berdasarkan saran validator. Komentar validator terhadap bahan ajar berbasis budaya lokal. Berdasarkan instrumen validasi yang telah diserahkan peneliti pada ahli materi dan ahli media didapat hasil agar dilakukan revisi produk.

Tahap selanjutnya uji coba kelas kecil ini melibatkan 3 siswa kelas VIII B. Ketiga siswa tersebut diberikan bahan ajar berbasis budaya lokal yang dikembangkan untuk dipelajari. Setelah itu siswa kemudian memberikan saran dan masukan pada bagian-bagian dimana siswa kurang paham tentang bahan ajar yang diberikan dan setelah itu siswa diberikan angket respon berupa lembar angket keterbacaan untuk diisi, dari data hasil uji coba kelas kecil ini kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah bahan ajar yang telah dikembangkan layak untuk diujicobakan.

Ujicoba lapangan melibatkan 23 orang siswa kelas VII SMPN Noebesi sebagai subjek penelitian. Uji coba produk dilakukan untuk memperoleh data kemampuan guru mengelola pembelajaran, data aktivitas siswa, data respon siswa serta data tes hasil belajar. Data-data ini kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan bahan ajar berbasis budaya yang dikembangkan.

Setelah mengikuti proses pembelajaran dan diberi tes dapat dilihat hasil belajar apabila belum mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan dari sekolah. Maka proses pembelajaran pada pertemuan I belum berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Maka peneliti bersama mitra peneliti membuat refleksi untuk melakukan perbaikan pada pertemuan II.

Berikut ini disajikan hasil analisis data kepraktisan dan keefektifan bahan ajar berbasis budaya lokal yang dikembangkan.

a. Data kepraktisan

1. Data observasi tingkat kemampuan guru mengelolah pembelajaran.

Data tingkat kemampuan guru (TKG) mengelolah pembelajaran. Rincian analisis kemampuan guru mengelolah pembelajaran. Diketahui rata-rata total hasil analisis data pengamatan kemampuan guru mengelolah pembelajaran pada pertemuan pertama sebesar 4 berada pada kategori “baik”, sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 4,37 berada pada kategori “sangat baik”. Rata-rata total TKG untuk kedua pertemuan ini sebesar 4,18 berada pada kategori “baik” sehingga penggunaan bahan ajar berbasis budaya lokal yang dikembangkan ini sudah sesuai dengan yang diharapkan.

2. Data pengamatan aktivitas siswa

Data pengamatan aktivitas siswa dianalisis dengan menghitung presentase aktivitas siswa. Rincian analisis aktivitas siswa dapat diketahui bahwa presentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama sebesar 4 berada pada kategori “baik” sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 4,12 berada pada kategori “baik”. Rata-rata total aktivitas siswa untuk kedua pertemuan ini sebesar 4,06 berada pada kategori “baik” sehingga penggunaan bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan yang diharapkan.

3. Angket Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh dari hasil pengisian angket untuk mengetahui tingkat persentase respon positif siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan bahan ajar yang dikembangkan. Respon positif yang dimaksud adalah jumlah respon senang, baru, berminat, jelas, dan tertarik.

**Tabel 8** Presentase Respon Siswa Peraspek

<b>Aspek</b>	<b>Respon siswa (RS)</b>	<b>Kategori</b>
Senang	91,30%	Sangat positif
Baru	79,99%	Sangat positif
Berminat	100%	Sangat positif
Kejelasan	93,47%	Sangat positif
Ketertarikan	100 %	Sangat positif
Rata-rata total RS	92,95%	Sangat positif

Berdasarkan tabel tersebut, rata-rata total respon siswa terhadap semua aspek sebesar 92,95%. Sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan sebelumnya, hasil analisis ini menunjukkan bahwa respon siswa terhadap komponen-komponen pembelajaran menggunakan pendekatan etnomatematika sangat positif.

b. Data keefektifan

Hasil belajar siswa dihitung secara individual dan klasikal. Suatu kelas dikatakan tuntas belajar secara klasikal jika rata-rata 80% siswa telah tuntas belajar secara individu.

**Tabel 9** Data Tes Hasil Belajar

Jumlah siswa yang tuntas	14	20
Jumlah siswa yang tidak tuntas	9	3
Ketuntasan belajar klasikal	60,86%	86,95%

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa pada pertemuan terdapat 14 orang siswa dari 23 orang siswa telah tuntas belajar secara individu sedangkan pada pertemuan kedua terdapat 20 orang siswa dari 23 orang siswa telah tuntas belajar secara individu pembelajaran dengan perangkat yang dikembangkan menggunakan pendekatan etnomatematika. Hasil perolehan perhitungan ketuntasan belajar klasikal pada pertemuan kedua sebesar 86,95% mengindikasikan bahwa rata-rata 86,95% siswa telah tuntas belajar secara individu.

**Pembahasan**

Pengembangan perangkat pembelajaran yang dilakukan peneliti dalam pembelajaran ini mengikuti tahap-tahap model pengembangan Plomp yang terdiri dari 5 tahap yaitu 1) tahap investigasi awal; 2) tahap desain; 3) tahap realisasi; 4) tahap tes, evaluasi, revisi, dan 5) tahap implementasi. Deskripsi tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (Analysis)

Tahap ini terdiri dari tiga langkah yaitu analisis kurikulum dan analisis karakteristik siswa dan analisis materi. Analisis kurikulum bertujuan untuk memperoleh data tentang keadaan dan ketersediaan bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa. Analisis kurikulum dilakukan dengan melakukan studi pustaka yang meliputi analisis standar kompetensi, kompetensi dasar, materi dan indikator pembelajaran. Analisis karakteristik siswa bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik siswa yang akan menggunakan bahan ajar. Melalui analisis karakteristik siswa, dapat ditentukan pendekatan yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil analisis dapat dijadikan sebagai acuan dalam merancang pengembangan bahan ajar. Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis bagian-bagian utama materi yang dipelajari oleh siswa.

2. Tahap Perancangan (Design)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan-kegiatan: (1) perancangan garis besar bahan ajar berbasis budaya lokal pada materi segiempat dan segitiga (2) Perancangan instrumen meliputi lembar validasi bahan ajar, angket keterbacaan bahan ajar, lembar kemampuan guru mengelola pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas siswa, angket respon siswa serta soal tes hasil belajar siswa.

### 3. Tahap Realisasi

Tahap realisasi Pada tahap ini telah dihasilkan prototipe 1, yaitu Bahan Ajar Berbasis Budaya Lokal pada materi segiempat dan segitiga dengan sub materi persegi dan persegi panjang. Bahan ajar berbasis budaya lokal yang dihasilkan ini mengacu pada beberapa komponen penyusunan dan telah disesuaikan dengan materi dan aspek-aspek dalam instrumen untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran. Bahan ajar berbasis budaya lokal yang dihasilkan sebanyak 1 buah yang memuat dua kali pertemuan.

### 4. Tahap Tes, Evaluasi dan Revisi.

Pada tahap ini dilakukan pula penilaian awal oleh para ahli yang bertujuan untuk mengetahui apakah bahan ajar tersebut valid atau tidak. Apabila hasil analisis penilaian para ahli terhadap bahan ajar valid dan layak digunakan, maka dilanjutkan dengan uji coba. Namun apabila hasil analisis penilaian para ahli terhadap bahan ajar tidak valid, maka diadakan revisi. Validasi dimaksudkan untuk memperoleh penilaian, masukan, saran untuk perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar. Validasi dilakukan dengan pengisian instrumen berupa lembar validasi oleh kedua validator. Secara umum, data yang diperoleh dari penilaian validasi ahli materi sebesar 4,48 dan validasi ahli media sebesar 3,93 dengan demikian bahan ajar memenuhi kriteria valid/ layak. Setelah dinyatakan layak oleh ahli selaku validator kemudian diujicobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba yang dilakukan adalah uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar pada sekolah yang dijadikan subjek penelitian untuk menguji kualitas produk pengembangan. Uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keefektifan bahan ajar yang telah dikembangkan. Data kepraktisan diperoleh dari hasil observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran, aktivitas siswa dan angket respon siswa terhadap proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian pada lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran diperoleh persentase kemampuan guru mengelola pembelajaran rata-rata 4,18 dengan kriteria baik, aktivitas siswa rata-rata 3,95 dengan kriteria baik dan angket respon siswa sebesar 92,95% dengan kategori sangat positif. Sedangkan untuk data keefektifan diperoleh dari tes hasil belajar siswa. Ketuntasan hasil belajar siswa dihitung secara individual dan klasikal. Dari tes hasil belajar siswa menunjukkan bahwa rata-rata ketuntasan belajar klasikal sebesar 86,95% termasuk kriteria “baik” sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil uji validasi, kepraktisan dan keefektifan menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis budaya lokal dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan pembahasan, kevalidan bahan ajar yang dikembangkan baik, tingkat kemampuan guru mengelola pembelajaran baik, aktivitas siswa baik, angket respon siswa sangat positif dan tes hasil belajar rata-rata siswa kelas VII sudah tuntas secara individu. Masalah kontekstual yang digunakan adalah masalah yang real dan juga masih berkaitan dengan kondisi yang ada di

lingkungan siswa dan dapat dibayangkan oleh siswa (Sutarto, 2002). Hal yang sama dikemukakan oleh Kehi, (2023) bahwa bahan ajar dengan menggunakan etnomatematika cocok digunakan untuk meningkatkan kemampuan siswa, hal ini dikarenakan sesuai dengan kondisi siswa di sekolah.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan beberapa hal berikut. Pengembangan perangkat pembelajaran yang dihasilkan yaitu bahan ajar berbasis budaya lokal dengan mengacu pada model pengembangan Plomp, Kevalidan bahan ajar memenuhi kriteria valid oleh ahli materi sebesar 4,48 dan valid oleh ahli media sebesar 3,93 dengan revisi sebanyak 1 kali. Kepraktisan bahan ajar terpenuhi berdasarkan tingkat kemampuan guru mengelolah pembelajaran sebesar 4,18 dengan kategori baik, aktivitas siswa 3,95 dengan kategori baik dan angket respon siswa sebesar 92,95% dengan kategori sangat positif. Kefektifan bahan ajar berbasis budaya lokal terpenuhi, ditunjukkan dengan ketuntasan klasikal sebesar 86,95%. Dengan demikian bahan ajar berbasis budaya lokal yang dikembangkan dengan pendekatan etnomatematika pada materi segiempat dan segitiga memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

## **Referensi**

- Disnawati, H. dan Nahak, S. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Tenun Timor pada Materi Pola Bilangan. *Jurnal Elemen*, 5(1), 64– 79.
- Kehi, Y. J., & Naimnule, M. (2023). DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIALS WITH ELICITING ACTIVITIES MODELS BASED ON ETHNOMATHEMATICS TO IMPROVE MATHEMATICAL LITERACY ABILITY. *Jurnal Eduscience*, 10(1), 51-61.
- Matang, R. (2002). The Role of Ethnomathematics in Mathematics Education in Papua New Guinea: Implications for mathematics curriculum. *Journal of Educational Studies*, 24(1), 27 – 37.
- Mamoh, O. (2016). Pengembangan Perangkat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Materi Transformasi Pada Siswa Kelas VII SMP. *SAINTEKBU: Jurnal Sains dan Teknologi*, 8(2), 12 – 23.
- Mamoh, O. (2017). Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Melalui Pembinaan Berpikir Logis Dalam Pembelajaran Pada Siswa SMP. *Prosiding KNPMP II*. Surakarta: UMS.
- Prastowo, Andi. (2015). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal KREANO*, 3(1), 59 – 72.
- Sarinah. (2015). *Pengantar Kurikulum*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sutarto, H. (2002). *Effective Teacher Professional Development for the Implementation of Realistik Mathematics Education in Indonesia. Doctoral dissertation*. Enschede: University of Twente

Yusuf, dkk. (2010). Etnomatematis (a Mathematical Game In Hausa Culture). *International Journal Of Mathematical Science Education Technomethematics Research Foundation*.