



KAJIAN ETNOMATEMATIKA MOTIF KAIN TENUN IKAT TANIMBAR DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Jakobus Nifanngelyau^{1,*}, Theresia Laurens², Carolina Selfina Ayal³

¹⁾*Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora,
Universitas Lelemuku Saumlaki*

^{2,3)}*Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Pattimura Ambon*

*email: nifannakon@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah dengan mengeksplorasi etnomatematika motif kain tenun ikat Tanimbar, dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, serta untuk mengetahui apakah motif kain tenun ikat Tanimbar, dapat digunakan sebagai pengembangan bahan ajar matematika berbasis etnomatematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan model pengembangan (*Research and Development*), model pengembangan yang digunakan adalah Perencanaan, Rancangan Produk, Konstruksi Produk, serta Revisi dan Validasi (PRKRV). Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil validasi oleh para ahli validasi dengan menggunakan lembar penilaian kevalidan bahan ajar berbasis etnomatematika dinyatakan layak digunakan, dengan validator I memiliki skor aktual 4,77 dan kriteria sangat valid, validator II memiliki skor aktual 4,55 dan kriteria sangat valid, serta validator III memiliki skor aktual 4 dan kriteria sangat valid, dalam hal ini bahan ajar tersebut memenuhi kriteria sangat valid.

Kata Kunci: Eksplorasi; Etnomatematika; Bahan Ajar; Pembelajaran Matematika

Abstract: *The purpose of this study is to determine whether by exploring the ethnomathematics of Tanimbar ikat woven cloth motifs, it can be used in mathematics learning, and to determine whether Tanimbar ikat woven cloth motifs can be used as the development of ethnomathematics-based mathematics teaching materials. The method used in this study is descriptive qualitative research with a development model (Research and Development), the development model used is Planning, Product Design, Product Construction, and Revision and Validation (PRKRV). The results of the study show that based on the results of validation by validation experts using the validity assessment sheet of ethnomathematics-based teaching materials, it is declared suitable for use, with validator I having an actual score of 4.77 and very valid criteria, validator II having an actual score of 4.55 and very valid criteria, and validator III having an actual score of 4 and very valid criteria, in this case the teaching materials meet the very valid criteria.*

Keywords: *Exploration; Ethnomathematics; Teaching Materials; Mathematics Learning*

PENDAHULUAN

Budaya adalah cara hidup manusia yang berkembang dan diwariskan dari generasi ke generasi. Astri Wahyuni, dkk (Putri Indiyarti Linda, 2017: 21) mengatakan bahwa kebudayaan merupakan segala hal yang berkaitan dengan budaya. Dalam hal ini, ditinjau dari tiga aspek, yaitu budaya internasional, nasional, lokal. Dengan demikian, maka kebudayaan dapat diartikan sebagai sesuatu yang telah ada dan dikembangkan sesuai dengan perkembangan serta ilmu pengetahuan dan teknologi dalam masyarakat setempat.

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang sistematis dan pasti, dengan cara penerapan dan penggunaannya tidak terlepas dari kehidupan sosial masyarakat. Hubungan



antara budaya dan matematika sangat erat, karena matematika dalam kehidupan manusia dapat membantu seseorang untuk menciptakan dan menghasilkan suatu karya.

Tenun merupakan salah satu kerajinan tradisional yang dihasilkan di Indonesia. Tenun memiliki makna dan nilai sejarah yang sangat tinggi, baik dari segi warna, motif, jenis bahan dan benang yang digunakan oleh setiap daerah pasti memiliki ciri khas tersendiri.

Proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada pendidikan formal terlalu teoritis, kurang kontekstual dan kurang bervariasi, sehingga berpengaruh minat belajar peserta didik dan juga selalu menganggap bahwa matematika itu sulit untuk dipahami, selain itu, pembelajaran matematika kurang dikaitkan dengan matematika yang ditemukan peserta didik dalam lingkungan masyarakat. Olehnya itu, dibutuhkan suatu proses pembelajaran yang dapat melibatkan budaya lokal yang terdapat dilingkungan suatu kelompok masyarakat dengan matematika yang didapatkan peserta didik di sekolah. Secara empiris yang peneliti temukan dilapangan, dalam hal ini di Kabupaten Kepulauan Tanimbar sangat minimnya pembelajaran matematika yang melibatkan objek konkret dari budaya Tanimbar dalam pendidikan formal. Dilihat dari buku paket pembelajaran yang diterbitkan secara nasional juga masih kurang dalam mengadopsi budaya lokal Tanimbar. Secara otomatis hal ini berdampak pada minat belajar peserta didik terhadap materi matematika, sehingga matematika itu sering menjadi momok bagi peserta didik. Olehnya itu, sangat dibutuhkan suatu kajian ilmiah untuk dapat mengadopsi budaya lokal Tanimbar dalam pembelajaran matematika.

Beberapa penelitian mengenai etnomatematika memperlihatkan bahwa etnomatematika dapat menjadi sumber belajar melalui budaya lokal yang telah banyak dilakukan oleh Ratuanik Mesak, dkk (2017) mengkaji mengenai budaya kerajinan tangan anyaman masyarakat Maluku Tenggara Barat, diantaranya ialah tikar lontar (*kiir*) Tanimbar, bakul (*boti*) Tanimbar, topi (*topye*) Tanimbar dan nyiru (*lipin*) ini mengandung unsur matematika yaitu penggunaan prinsip teselasi/pengubinan. Karena mengandung unsur matematika maka hasil kerajinan tangan anyaman ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran di kelas sebagai sumber belajar. Unsur matematika yang terdapat pada kerajinan tangan anyaman masyarakat Tanimbar dengan menggunakan prinsip taselasi.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Laurens, dkk (2019) mengkaji mengenai budaya masyarakat lokal di Maluku berupa aktivitas jualan, tenunan, dan kerajinan tradisional. Dengan hasil penelitian menunjukan bahwa banyak masyarakat lokal di Maluku yang tidak menyadari dengan seluruh aktivitas yang dilakukan sehari-hari berupa aktivitas jualan, tenunan, dan kerajinan tradisional, secara tidak langsung telah menerapkan konsep matematika yaitu pola pecahan dan geometri. Hasil penelitian menunjukan bahwamenunjukan bahwa motif yang digunakan pada kain tenun bervariasi. Apabila diamati dengan baik, penggunaan konsep matematika oleh masyarakat Maluku Tenggara Barat dalam menenun merupakan warisan dari leluhur mereka. Konsep matematika yang dapat dipelajari adalah hasil dari proses merancang motif, dengan memperhatikan kedudukan konsep garis lurus, kesejajaran, dan perpindahan motif tersebut.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terdapat pada jenis dan desain penelitian, dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif, sedangkan peneliti menggunakan kualitatif deskriptif dan *Research and Development* (R&D), untuk desain penelitian sebelumnya hanya melakukan kajian terhadap konsem dan unsur matematis pada budaya Tanimbar saja, sedangkan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kajian konsep matematis, khususnya materi geometri bidang dan ruang, kemudian peneliti melakukan pengembangan terhadap hasil penelitian yang didapatkan menggunakan model pengembangan *PRKRV* (*Perencanaan, Rancangan Produk, Konstruksi*



Produk, serta Revisi dan Validasi) yang dimodifikasi dari teori-teori pengembangan menurut Borg dan Gall, dan Plomp, (2013). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa bahan ajar etnomatematika berbasis budaya Tanimbar.

Bahan ajar merupakan ringkasan materi pelajaran yang disusun dan disajikan secara tertulis dengan tujuan untuk dapat dipahami sendiri oleh peserta didik, atau memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri.

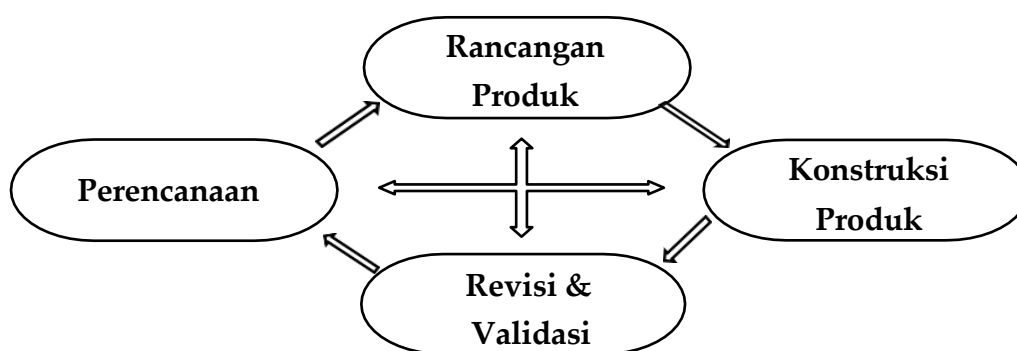
Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui untuk mengetahui apakah dengan mengkaji etnomatematika pada motif kain tenun ikat Tanimbar, dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Meyano Das, Kecamatan Kormomolin, Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Provinsi Maluku, Indonesia, dan penelitian ini dilaksanakan pada bulan September – Oktober 2020. Subjek dalam penelitian ini adalah 6 (enam) orang pengrajin tenun yang berada di Desa Meyano Das, Kecamatan Kormomolin, Kabupaten Kepulauan Tanimbar, Provinsi Maluku dan dipilih berdasarkan pengalaman dalam menenun dan lamanya.

Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dimana peneliti berperan sebagai instrumen kunci (*human instrument*) dan dibantu dengan instrumen pendukung lainnya berupa: (1) Lembar observasi yang peneliti gunakan berisi beragam motif yang terkandung dalam kain tenun ikat Tanimbar, dan kegiatan observasi didukung oleh dokumentasi dengan menggunakan fasilitas kamera. (2) Lembar wawancara yang digunakan oleh peneliti untuk melakukan tanya jawab dengan subjek penelitian dengan menggunakan pedoman wawancara yang berisi daftar pertanyaan yang diberikan kepada informan seputar sejarah, motif, makna, dan motif yang sering digunakan dalam kain tenun ikat Tanimbar. (3) Dokumentasi yang dilakukan dalam penelitian ini untuk memperoleh foto motif kain tenun pada setiap proses penelitian berlangsung.

Dalam penelitian ini, prosedur model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan *PRKRV* (*Perencanaan, Rancangan Produk, Konstruksi Produk, serta Revisi dan Validasi*) yang dimodifikasi dari teori-teori pengembangan menurut Borg dan Gall, dan Plomp, dengan mengikuti tahap- tahap pengembangan gambar di bawah ini:



Gambar 1. Prosedur Pengembangan

Berikut akan dijelaskan tahap-tahap pengembangan pada gambar 2:

1. Perencanaan, pada tahap ini peneliti melakukan studi literatur dan pengumpulan data sesuai kebutuhan penelitian dengan menggunakan instrumen-instrumen yang telah dibuat oleh



- peneliti, selanjutnya peneliti melakukan analisis kebutuhan terhadap semua hasil pengumpulan data tersebut sehingga dapat melanjutkan ke tahap berikutnya.
2. Rancangan Produk, pada tahap ini peneliti akan melakukan proses pengumpulan data dari hasil wawancara, dan berbagai dokumentasi berdasarkan kategori yang sesuai dengan kebutuhan penelitian dan kemudian dikembangkan penajaman data melalui pencarian data selanjutnya.
 3. Konstruksi Produk, tahap ini merupakan proses untuk mengkonstruksi produk yang telah dirancang oleh peneliti, dengan mengilustrasikan proses pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Dimana proses konstruksinya dibuat dalam bentuk tabel yang tersusun secara sistematis, sehingga mudah dibaca dan dipahami oleh pembaca.
 4. Revisi dan Validasi, tahap ini merupakan penentuan dalam penelitian ini, dimana produk yang telah dirancang dan dikonstruksikan perlu untuk direvisi dan divalidasi oleh ahli di bidang pembelajaran dan ahli pendidikan matematika. Yang dimaksud dengan ahli di bidang pembelajaran dan pendidikan matematika disini adalah beberapa dosen pendidikan matematika yang dipilih berdasarkan penilaian dan pengamatan peneliti sendiri.

a) Analisis Data Etnomatematika

Data hasil penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis dan dikaji untuk menjawab rumusan masalah berdasarkan pada teknik analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman, (Emzir 2010), dengan mengikuti langkah-langkah berikut ini, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

- (1) Pengumpulan data: pada tahap ini, peneliti akan melakukan proses pengumpulan data dari hasil wawancara, dan berbagai dokumentasi berdasarkan kategori yang sesuai dengan kebutuhan penelitian dan kemudian dikembangkan penajaman data melalui pencarian data selanjutnya.
- (2) Reduksi data: reduksi data berlangsung secara terus menerus sepanjang penelitian belum diakhiri. Hasil dari reduksi data yaitu semua ringkasan dari catatan lapangan, yang dimulai dari awal sampai akhir penelitian. Tujuannya untuk menajamkan, mengarahkan serta membuang data yang tidak perlu agar dapat disimpulkan dan diverifikasi data tersebut.
- (3) Penyajian data dilakukan untuk menemukan pola-pola yang bermakna serta memberikan kemungkinan adanya penarikan simpulan serta memberikan tindakan. Penyajian data berisi narasi atau kalimat, gambar atau skema, jaringan kerja dan tabel.
- (4) Penarikan kesimpulan atau verifikasi merupakan bagian dari suatu kegiatan konfigurasi yang utuh dan juga perlu diverifikasi selama proses penelitian berlangsung. Verifikasi yang dilakukan oleh peneliti dalam proses penulisan dengan meninjau ulang dari catatan lapangan. Akhir dari penelitian ini alah ditarik kesimpulannya diverifikasi kebenarannya untuk dapat dipertanggungjawabkan.

b) Analisis Validasi Bahan Ajar

Data yang dianalisis dalam penelitian ini berupa masukan, saran serta kritik yang diberikan oleh para ahli validasi terhadap kelayakan bahan ajar berbasis etnomatematika. Data tersebut kemudian diseleksi oleh peneliti dan saran yang dianggap relevan selanjutnya digunakan sebagai bahan revisi bahan ajar berbasis etnomatematika. Teknik analisis data yang berbentuk kelayakan bahan ajar melalui lembar validasi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:



- a. Pengumpulan semua data yang diperoleh untuk setiap kriteria penilaian, indikator, maupun skor penilaian bahan ajar.
- b. Menghitung setiap skor rata-rata dari setiap komponen kriteria penilaian dengan menggunakan persamaan 1 sebagai berikut: Persamaan 1 Rata-Rata Skor Penilaian $\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$... (1)

Dimana: \bar{X} = Rata-rata skor penilaian

$\sum X$ = Jumlah skor dari penilaian

n = Jumlah penilaian

- c. Mengubah skor rata-rata menjadi nilai kategori. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kualitas bahan ajar yang merupakan hasil pengembangan, baik dari tinjauan isi maupun bahasa. Data yang mulanya berupa skor diubah menjadi data kualitatif dengan skala empat dengan mengacu pada kriteria penilaian menurut Ratumanan G. T, dan Laurens (2006) (Amirumukminin dan Kartini Aprianti, 2019) dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Konversi Skor Aktual menjadi Nilai Skala Empat

No	Skor Interval	Nilai	Kategori
1	$3,6 \leq P \leq 4,0$	A	Sangat valid
2	$2,6 \leq P \leq 3,5$	B	Valid
3	$1,6 \leq P \leq 2,5$	C	Kurang valid
4	$1 \leq P \leq 1,5$	D	Tidak valid

Berdasarkan tabel 1 maka dapat dibuat konversi nilai skala empat untuk validasi dari para ahli validasi. Konversi nilai skala validasi dari para ahli validasi dibuat berdasarkan kisi-kisi instrumen penilaian yang berjumlah 9 indikator. Tinjauan isi terdiri dari tujuh indikator, dan dua tinjauan bahasa terdiri dari dua indikator.

Kemudian secara keseluruhan konversi dari keempat aspek tersebut menjadi nilai dan kategori disajikan dalam tabel 2 berikut:

Tabel 2. Konversi Skor Penilaian Skala Empat Bahan Ajar untuk Validator

Kriteria Penilaian		Skor Interval	Nilai	Kategori
Tinjauan				
Isi		$3,6 \leq P \leq 4,0$	A	Sangat Valid
		$2,6 \leq P \leq 3,5$	B	Valid
		$1,6 \leq P \leq 2,5$	C	Kurang Valid
		$1 \leq P \leq 1,5$	D	Tidak Valid
Bahasa		$3,6 \leq P \leq 4,0$	A	Sangat Valid
		$2,6 \leq P \leq 3,5$	B	Valid
		$1,6 \leq P \leq 2,5$	C	Kurang Valid
		$1 \leq P \leq 1,5$	D	Tidak Valid

- d. Menghitung koefisien reliabilitas dari nilai masing-masing aspek meliputi kelayakan isi, penyajian, kebahasaan menggunakan Persamaan 2 tentang *Percentage of Agreement* (PA) atau koefisien reliabilitas yang dikemukakan oleh Borich (Hunaidah M, dkk 2018: 2).

Persamaan 2. *Percentage of Agreement* (PA) atau koefisien reliabilitas.

$$PA = 1 - \frac{A+B-C}{A+B+C} \times 100\% \quad \dots(2)$$

Keterangan:

PA : Koefisien Reliabilitas

A : Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi.



B : Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi menengah.

C : Frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi rendah

Data kelayakan bahan ajar tersebut akan bersifat reliabel jika koefisien reliabilitas menunjukkan angka lebih dari 75% ($PA \geq 75\%$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian



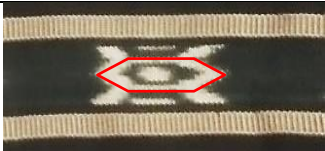
Deskripsi hasil pengembangan pada setiap tahapan pengembangannya, akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan observasi untuk mengetahui keberadaan objek penelitian dan disertai dengan pengumpulan data berupa foto-foto motif kain tenun ikat Tanimbar, serta membuat bahan ajar secara lengkap dan dipilih aspek matematika motif kain tenun ikat Tanimbar yang sesuai dengan pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP).

a) Proses Pemilihan Etnomatematika dengan Materi SMP

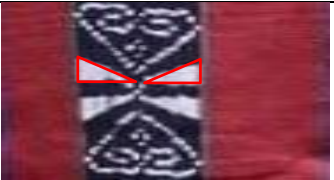
Table 3. Etnomatematika yang sesuai dengan Materi SMP

No	Etnomatematika	Aktivitas Matematika	Implementasi Pembelajaran
1	 Motif Pohon	Membuat Rancang Bangun	Bangun Datar Segitiga <ul style="list-style-type: none"> Identifikasi bangun datar segitiga Pengertian segitiga Jenis-jenis dan sifat-sifat segitiga Menghitung keliling dan luas segitiga
2	 Motif Kembang dengan Jambangannya		Bangun Datar Trapesium <ul style="list-style-type: none"> Identifikasi bangun datar trapesium Pengertian trapesium Jenis-jenis dan sifat-sifat trapesium Menghitung luas trapesium
3	 Motif Lebah		Bangun Datar Segienam <ul style="list-style-type: none"> Identifikasi bangun datar segienam Pengertian segienam Sifat-sifat segienam Menghitung luas segienam



4	 Motif Sarang Lebah		Bangun Datar Belah Ketupat <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikasi bangun datar belah ketupat ▪ Pengertian belah ketupat ▪ Jenis-jenis dan sifat-sifat belah ketupat ▪ Menghitung luas dan keliling belah ketupat
5	 Motif Bendera Bergerigi	Membuat Rancang Bangun, Menentukan Arah dan Lokasi	Segitiga <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengertian segitiga ▪ Jenis-jenis: segitiga ▪ Menghitung keliling dan luas segitiga siku-siku
6	 Motif Kembang Enau yang sedang Mekar		Kekongruenan: sebuah bangun datar segilima
7	 Motif Kupu-kupu		Tranformasi Geometri <ul style="list-style-type: none"> ▪ Refleksi: sebuah bangun datar terhadap sumbu y
8	 Motif Ikan memakai Bendera		Kekongruenan: sebuah bangun datar layang-layang
9	 Motif Ikan memakai Bendera		Bangun Datar Layang-layang <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikasi bangun datar layang-layang ▪ Pengertian layang-layang ▪ Jenis-jenis dan sifat-sifat layang-layang ▪ Menghitung keliling dan luas layang-layang



10	 Motif Bendera Bergerigi		Transformasi Geometri <ul style="list-style-type: none">▪ Refleksi: sebuah bangun datar segitiga siku-siku (ABC) terhadap sumbu y
----	---	--	--

2. Tahap Rancangan Produk

Pada tahap ini, peneliti merancang produk pengembangan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan studi pustaka untuk memperoleh bahan ajar. Produk pengembangan berupa bahan ajar yang nantinya dihasilkan dari hasil penelitian ini, dapat digunakan dalam pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP).

3. Tahap Konstruksi Produk

Tahap konstruksi produk dilakukan untuk membaut bahan ajar secara lengkap. Proses mendesain sebuah bahan ajar diawali dengan kandungan materi apa saja yang ingin dibahas. Dalam penelitian ini pengembangan bahan ajar ini memilih materi bangun datar, khususnya segitiga, segiempat, segilima dan segienam tak beraturan pada jenjang SMP kelas VII (tujuh) semester genap. Selanjutnya dilakukan pengembangan dari produk yang telah didesain sebelumnya sehingga menghasilkan suatu produk baru. Berikut akan dijelaskan strategi dalam menyampaikan dan mempelajari bahan ajar berbasis etnomatematika oleh pendidik dan peserta didik.

a. Strategi penyampaian bahan ajar oleh pendidik

Strategi yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan bahan ajar berbasis etnomatematika dengan mengikuti langkah- langkah sebagai berikut:

- 1) Strategi urutan penyampaian; yaitu pendidik menyampaikan materi pembelajaran diawali dengan menyampaikan rumusan kompetensi yaitu kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran.
- 2) Strategi penyampaian fakta; yaitu pendidik harus menyajikan materi pembelajaran termasuk fakta (seperti: menyebutkan benda-benda berbentuk bangun datar untuk merangsang perhatian peserta didik).
- 3) Strategi penyampaian konsep; yaitu pendidik menyampaikan definisi atau pengertian mengenai bangun datar, khususnya pada segitiga, segiempat, segilima dan segienam tak beraturan. Tujuannya agar peserta didik memahami dan dapat menunjukan ciri-ciri, unsur-unsur, serta sifat-sifat dari bangun datar segitiga, segiempat, segilima dan segienam tak beraturan.
- 4) Strategi penyampaian materi pembelajaran prinsip; yaitu pendidik menyampaikan dan menyajikan materi pembelajaran jenis prinsip adalah dalil, rumus, aksioma, postulat, teorema, dan sebagainya.
- 5) Strategi penyampaian prosedur, tujuan mempelajari prosedur adalah agar peserta didik dapat melakukan atau mempraktekan prosedur tersebut yaitu dengan cara memberikan contoh soal, dan juga soal-soal latihan, sehingga peserta didik bukan hanya sekedar pahan atau menghafal.

b. Strategi mempelajari bahan ajar oleh peserta didik



Ditinjau dari peserta didik, yaitu perlakuan terhadap materi pembelajaran berupa kegiatan mempelajari atau berinteraksi dengan materi pembelajaran. Dalam mempelajari materi pembelajaran secara khusus kegiatan peserta didik dapat dikelompokkan menjadi empat kegiatan sebagai berikut:

- 1) Menghafal verbal adalah menghafal persis seperti apa adanya. Terdapat materi pada bahan ajar berbasis etnomatematika yang merupakan produk dari penelitian ini yang harus dihafal persis apa adanya, seperti nama-nama bangun datar, lambang- lambangnya, penamaan terhadap bangun-bangun datar tersebut.
- 2) Menggunakan/mengaplikasikan konsep dan rumus-rumus dari bangun-bangun datar tersebut dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh pendidik.
- 3) Materi pembelajaran setelah dihafal atau dipahami kemudian digunakan atau di aplikasikan. Jadi dalam proses pembelajaran peserta didik perlu memiliki kemampuan untuk menggunakan, menerapkan atau mengaplikasikan materi yang telah dipelajari. Penggunaan fakta atau data dapat dijadikan bukti dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh pendidik. Penggunaan materi konsep untuk menyusun teorema, dalil, atau rumus. Selain itu penguasaan suatu konsep digunakan untuk menggeneralisasikan, dan membedakan. Sedangkan penerapan prinsip untuk memecahkan masalah pada kasus- kasus lain.
- 4) Menemukan, yang dimaksud dengan penemuan disini adalah menemukan cara memecahkan masalah-masalah baru dengan menggunakan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang telah dipelajari.
- 5) Memilih disini berkaitan dengan aspek afektif atau sikap adalah suatu tuntutan sikap memilih untuk berbuat atau tidak berbuat sesuatu. Misal sikap memilih memainkan game pada ponsel dari pada membaca buku pelajaran atau bahan ajar. Memilih mengerjakan tugas yang diberikan pendidik dan masuk sekolah, atau tidak mengerjakan tugas yang diberikan dan tidak masuk sekolah.

Demikian penjelasan mengenai strategi penyampaian bahan ajar dan strategi bahan ajar oleh peserta didik berbasis etnomatika yang merupakan produk dari penelitian ini dan dapat digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam mempelajari bahan ajar tersebut.

4. Tahap Revisi dan Validasi

Pada tahap ini, dilakukan revisi dan validasi terhadap produk baru oleh beberapa ahli sebagai validator untuk melihat tingkat kevalidan, dan hasil dari revisi dan validasi dari ahli tersebut, kemudian direvisi oleh peneliti sehingga menghasilkan produk baru berupa bahan ajar yang layak untuk digunakan.

Validasi aktivitas matematika pada motif kain tenun ikat Tanimbar dan bahan ajar berbasis etnomatematika dilakukan dengan meminta pendapat ahli yakni dua Dosen Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Saumlaki program studi pendidikan matematika, dan satu guru matematika SMA Negeri Unggulan Saumlaki (Kepala Sekolah) yang sudah berpengalaman di bidangnya. Validasi bahan ajar yang dinilai dari dua aspek, yaitu isi dan bahasa dengan sembilan indikator. Berikut akan disajikan hasil validasi komponen bahan ajar berbasis etnomatematika motif kain tenun ikat Tanimbar oleh para ahli (validator) dapat disajikan pada tabel berikut:



Tabel 4. Hasil Validasi Bahan Ajar oleh Para Pakar

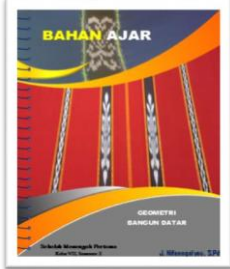
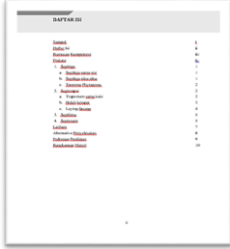

No	Validator	Skor Aktual	Kriteria	Kategori
1	I	4,77	Sangat valid	A
2	II	4,55		
3	III	4		
Rata-rata		4,44		

Berdasarkan hasil validasi oleh para ahli dengan menggunakan lembar penilaian kevalidan bahan ajar berbasis etnomatematika dinyatakan layak digunakan, dalam hal ini bahan ajar tersebut memenuhi kriteria sangat valid.


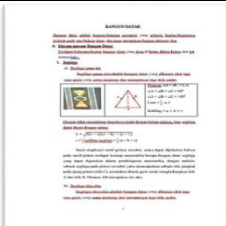
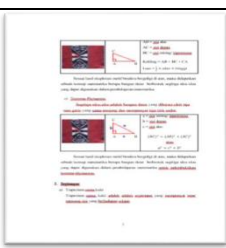

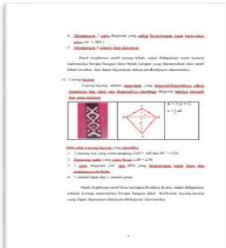

Pembahasan

Pembahasan hasil pengembangan produk dari penelitian ini adalah berupa bahan ajar berbasis etnomatematika yang dapat digunakan oleh pendidik maupun peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran di kelas VII (tujuh) semester 2 materi bangun datar, khususnya pada segitiga, segiempat, segilima dan segienam tak beraturan. Berikut akan dijabarkan komponen dari bahan ajar berbasis etnomatematika.




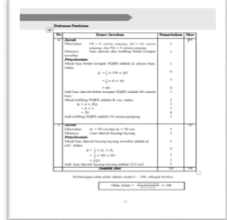
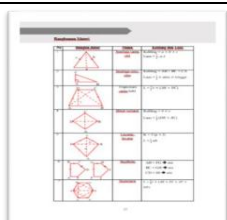
Tabel 5. Komponen Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika

No	Komponen	Penjelasan Komponen
1		Sampul sebagai wajah dari bahan ajar berbasis etnomatematika yang didesain semenarik mungkin sehingga dapat menarik perhatian pembaca dalam membaca.
2		Daftar Isi berisikan tentang petunjuk isi bahan ajar sehingga dapat memudahkan para pembaca dalam mengetahui isi dari bahan ajar berbasis etnomatematika.
3		Rumusan kompetensi memuat 4 (empat) poin diantaranya adalah kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran. Tujuannya untuk memudahkan pembaca agar mengetahui komponen-komponen apa saja yang akan dibahas dan dipelajari dalam bahan ajar berbasis etnomatematika.



4		Prakata dalam bahan ajar berbasis etnomatematika ini memuat penjelasan tentang materi geometri khususnya bangun datar dan juga beberapa narisi yang dibuat dengan tujuan untuk menarik perhatian pembaca dalam membaca.
5		Materi segitiga sama sisi dan segitiga siku-siku.
6		Teorema pythagoras dan trapezium sama kaki disertai contoh, dengan tujuan untuk memudahkan para pembaca dalam memahami konsep dari materi tersebut.
7		Sifat-sifat dari trapezium sama kaki dan belah ketupat disertai dengan sifat-sifatnya.
8		Laying-layang disertai dengan sifat-sifatnya.
9		Segilima tak beraturan dan segienam tak beraturan disertai dengan sifat-sifatnya.



10		Sifat-sifat dari segienam tak beraturan.
11		Soal-soal latihan, dengan tujuan untuk menguji sejauh mana kemajuan belajar peserta didik terkait materi-materi yang dimuat dalam bahan ajar tersebut.
12		Alternative penyelesaian dari soal-soal latihan untuk mempermudah peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal tersebut, baik secara individu maupun kelompok.
13		Pedoman penilaian, dengan tujuan untuk membantu pendidik dalam menilai sejauh mana kemajuan belajar peserta didik.
14		Rangkuman materi dari bahan ajar berbasis etnomatematika, dengan tujuan agar membantu peserta didik dalam membaca keseluruhan ini materi yang terdapat pada bahan ajar tersebut.

Demikian hasil pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika motif kain tenun ikat tanimbar yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika dengan materi bangun datar segitiga, segiempat, segilima, dan segienam untuk jenjang SMP kelas VII (tujuh), semester genap. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ratuanik Mesak, dkk (2017) dan Laurens, dkk (2019), dimana dengan mengkaji terkait etnomatematika pada budaya lokal yang dimiliki oleh masyarakat Tanimbar yaitu anyaman, aktivitas jualan, tenunan, dan kerajinan tradisional bahwa terdapat konsep dan aspek matematika yaitu prinsip taselas, pola pecahan, dan geometri. Namun perbedaan dengan penelitian ini adalah peneliti menggunakan model pengembangan untuk mendapatkan produk berupa bahan ajar berbasis etnomatematika yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.



SIMPULAN

Dengan mengkaji etnomatematika motif kain tenun ikat Tanimbar dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, karena terdapat begitu banyak aktivitas matematika seperti aktivitas membuat rancang bangun, aktivitas menentukan arah dan lokasi. Tidak hanya aktivitas matematika saja, melainkan konsep-konsep matematika yang dapat dikaitkan dengan materi matematika pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP) semester genap yaitu bangun datar segitiga (misalnya: segitiga sama kaki, dan segitiga siku-siku), bangun datar segiempat (misalnya: belahketupa, layang- layang, dan trapezium), bangun datar segilima tak beraturan, bangun datar segienam tak beraturan, konsep refleksi, dan konsep kekongruenan, serta untuk mendapatkan bahan sebagai pengembangan suatu bahan ajar matematika berbasis etnomatematika, perlu dilakukan dengan cara mengeksplorasi etnomatematika motif kain tenun ikat Tanimbar, karena dengan cara itulah ditemukan objek dan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur matematika yang terkandung dalam budaya tersebut. Produk dari hasil penelitian ini berupa bahan ajar berbasis etnomatematika, dan didalamnya memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur tentang bangun-bangun datar yang diadopsikan dari motif kain tenun ikat Tanimbar.

DAFTAR PUSTAKA

- Astri Wahyuni, dkk (2017). *Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang MI*. Ubwahas Semarang: 21-22. Url: <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/pendas/article/view/1018>
- Ratumanan G. T, dan Laurens, (2006). Analisis Penguasaan Objek Matematika (Kajian Pada Lulusan SMA di Provinsi Maluku. 1 (2). Url: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/4005>
- Ratuanik Mesak dkk, (2017). *Pemanfaatan Etnomatematika Kerajinan Tangan Anyaman Masyarakat Maluku Tenggara Barat Dalam Pembelajaran*. Prosiding Seminar Nasional Etnomatematika. Url: <https://core.ac.uk/download/pdf/230384856.pdf>
- Laurens, T. Ngilawayan, D., & Pattiasina, J. (2019). Ethnomathematics Study of Islands Indigenous Peoples in Maluku Provinces, Indonesia. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 9(1), pp. 113-122. Url: <https://jpp.fkip.unila.ac.id/index.php/jpp/article/view/627>
- Plomp, Tj. (1997). *Educational Design: Introduction. From Tjeerd Plomp (eds). Educational & Training System Design: Introduction*. Design of Education and Training (in Dutch). Utrecht (the Netherlands): Lemma. Netherland. Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente. Url: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1185/1/012098/meta>
- Borg, W.R., & Gall, M.D. (2013). *Educational research an introduction*. New York, NY: Longman. Url: <https://philpapers.org/rec/BORERA-2>
- Miles dan Huberman. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data*. Jakarta: Raja Grafindo. Di akses pada hari Rabu tanggal 2 Oktober 2019, pukul 14:41 WIT. Url: <http://repository.iainbengkulu.ac.id/9854/>
- Amirumukminin dan Kartini Aprianti, 2019. Permainan Tradisional *Mpa'a Amba* Sebagai Strategi Meningkatkan Kemampuan Estimasi Matematika Pada Materi Aritmetik Sosial. Seminar Nasional Taman Siswa Bima. STIE Bima. Url: <https://semnas.tsb.ac.id/index.php/prosiding/article/view/109>
- Hunaidah M, dkk (2018) *Validitas Model Pembelajaran CinQASE untuk Meningkatkan Keterampilan Individual Critical Thinking (INCT) dan Collaborative Critical Thinking*



Leibniz: Jurnal Matematika

Juli 2025

Vol. 5 No. 02 Hal. 273-286

e-ISSN: 2775-2356

<https://ejurnal.unisap.ac.id/leibniz/index>

(CCT). Seminar Nasional Fisika, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar.
Url: <https://journal.uho.ac.id/index.php/biofiskim/article/view/639>