

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN RPP DAN LKS MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA PADA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 1 MIOMAFFO BARAT MENGGUNAKAN PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA

¹Maria Dionesia Kofi* ²Oktovianus Mamoh
¹²Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor
*desikofi@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran RPP dan LKS materi Segiempat dan Segitiga pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Miomaffo Barat menggunakan pendekatan etnomatematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, menggunakan model Plomp. Untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran, dilakukan pengumpulan data melalui validasi RPP dan LKS, observasi guru dan siswa, serta tes hasil belajar dan pengisian angket respon oleh siswa. Analisis data dilakukan secara kuantitatif-deskriptif. Hasil analisis data yaitu: a) rata-rata hasil validasi RPP sebesar 4,37 (kategori baik) dan LKS sebesar 4,33 (kategori baik), menunjukkan perangkat RPP dan LKS memenuhi kriteria kevalidan; b) rata-rata Tingkat Kemampuan Guru mengelola pembelajaran pada kedua pertemuan sebesar 4,55 (kategori sangat baik) dan aktivitas siswa efektif sebesar 98,70%, menunjukkan perangkat RPP dan LKS memenuhi kriteria kepraktisan; c) hasil belajar siswa memenuhi ketuntasan klasikal sebesar 85,19% dan rata-rata total persentase respon siswa sebesar 90,44% (kategori sangat positif), menunjukkan perangkat RPP dan LKS memenuhi kriteria keefektifan. Kesimpulannya, perangkat pembelajaran RPP dan LKS yang dikembangkan dengan pendekatan etnomatematika ini valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: Etnomatematika, LKS, RPP

ABSTRACT

This study aimed to developing mathematics learning devices, Lesson Plan (LP) and Student Worksheets (SW) on Quadrilaterals and Triangles for grade VII of Miomaffo Barat Junior High School using Ethnomathematics approach. Type of this study is development study, using Plomp model. To know the validity, practicality, and effectiveness of this learning device, data is collected by validation of LP and SW, teacher and student observation, learning outcomes, and student's questionnaire. The data is analyzed quantitatively and descriptively. The result of data analyzed are a) the validation average of LP as 4,37 ("good" criteria) and SW as 4,33 ("good" criteria), showing that LP and SW satisfied the validity criteria; b) the average of teacher ability in classroom management as 4,55 ("very good" criteria) and student activities is effective as 98,70%, this two result showing that LP and SW satisfied the practicality criteria; c) student's learning outcomes satisfied the class average as 85,19% and student response toward learning activities as 87,94% ("very positive" criteria), this two result showing that LP and SW satisfied the effectivity criteria. In conclusion, this development of learning devices (LP and SW) using Ethnomathematics approach is valid, practical, and effective.

Key Words: Ethnomathematics, Learn Plan (LP), Student Worksheets (SW)

Pendahuluan

Berbagai inovasi dalam pembelajaran matematika telah banyak dilakukan, salah satunya melalui pengembangan perangkat pembelajaran untuk mendukung proses belajar. Inovasi yang tengah dilakukan memberi fokus pada peningkatan pemahaman, keaktifan, kreativitas, berpikir logis, kritis dan kreatif, hasil belajar dan masih banyak fokus lainnya.

Melihat beberapa fakta di lapangan, berdasarkan informasi dari seorang guru matematika pada salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) bahwa pembelajaran matematika seperti yang diharapkan dalam Kurikulum 2013 (K13) tidak berjalan secara maksimal pada sekolah tersebut. Salah satu faktornya yaitu sumber belajar yang masih terbatas pada buku K13 yang diterbitkan oleh Depdiknas. Selain itu penggunaan konteks dalam buku tidak relevan dengan kondisi siswa dan juga pengaruh latar belakang pengetahuan siswa menyebabkan siswa kesulitan memahami materi.

Meninjau salah satu ciri dan karakteristik Kurikulum 2013 yaitu menciptakan pendidikan berwawasan lokal, untuk dapat mengangkat kembali budaya lokal di Indonesia yang seakan dilupakan akibat pengaruh budaya modern, asimilasi budaya dan globalisasi (Sarinah, 2015: 142), sehingga inovasi pembelajaran juga dapat dilakukan melalui hasil eksplorasi budaya. Matematika sebagai salah satu bidang studi dalam kurikulum di Indonesia perlu menerapkan pembelajaran berbasis budaya untuk dapat menciptakan kondisi belajar yang efektif berdasarkan pada pengalaman siswa dalam budayanya. Keberhasilan proses pembelajaran matematika dapat ditunjang melalui inisiatif guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran yang melibatkan konteks dunia nyata, yaitu melalui budaya setempat. Salah satu pendekatan pembelajaran yang mengacu pada budaya setempat yang diterapkan dengan mengangkat konsep matematika dari budaya tersebut adalah etnomatematika. Sebagaimana Hardiarti (2017: 109) dalam penelitiannya mengungkapkan objek etnomatematika yang ada di sekitar kita dapat

dimanfaatkan untuk melaksanakan pembelajaran inovatif. Pendekatan etnomatematika yang digunakan dalam pengembangan ini adalah anyaman lokal berupa *kabi* dan tikar serta tenunan lokal di kabupaten TTU.

Berbagai penelitian dalam mengeksplorasi etnomatematika pada masyarakat TTU telah dilakukan, seperti pada penelitian Amsikan & Nahak (2017) bahwa fakta tentang ruang dan unsur-unsur yang tidak didefinisikan pada struktur arsitektur *Ume Kbbubu* Desa Kaenbaun Kabupaten Timor Tengah Utara misalnya titik, garis, sudut merupakan konsep geometri yang dapat dieksplorasi untuk kegiatan pembelajaran matematika di sekolah. Penelitian Funan & Mamoh (2019) yang mengeksplorasi etnomatematika Uem Le'u Insana dalam kaitannya dengan konsep geometri, bahwa konsep geometri yang terkandung dalam bentuk uem le'u antara lain; titik, garis, sudut, bangun datar dan bangun ruang. Selanjutnya hasil penelitian Deda & Amsikan (2019) bahwa terdapat motif kain tenun di Kefamenanu - TTU (motif *Buna, Futus, Sotis, Dan Mapauf*) yang mengandung kearifan lokal dan dapat digunakan untuk memperkenalkan konsep geometri seperti refleksi, rotasi, translasi, dan pengulangan serta dapat digunakan untuk memahami sifat-sifat segitiga dan segi empat, serta luas segi empat dalam matematika. Selain itu 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 SMP. Tetapi pengembangan perangkat pembelajaran yang menggunakan konteks anyaman lokal di Timor belum dilakukan.

Dengan demikian etnomatematika dapat dipandang sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang membantu siswa menemukan konsep-konsep matematika secara realistik melalui budaya, juga dapat mendorong siswa mencintai serta membudayakan budaya yang telah ada. Sehingga perlu dilakukan upaya pengembangan perangkat pembelajaran yang

dapat membantu siswa belajar dari budayanya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, guru perlu menggunakan perangkat yang dapat mendukung pembelajaran dengan memanfaatkan kekayaan budaya yang ada. Di antaranya yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dapat dikembangkan dengan pendekatan etnomatematika. Adapun perangkat pembelajaran adalah perlengkapan yang mencakup segala kebutuhan belajar di kelas untuk mendukung guru dan siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Sedangkan pengembangan perangkat pembelajaran merupakan kegiatan mengembangkan perangkat yang dibutuhkan dalam pembelajaran (RPP, LKS, bahan ajar, media pembelajaran, dll) mengacu pada tahapan-tahapan dalam teori pengembangan. RPP merupakan salah satu perangkat pembelajaran berisikan rencana pembelajaran yang disusun untuk mencapai kompetensi dasar tertentu, dan memuat komponen-komponen penting dalam pembelajaran. LKS merupakan alat pembelajaran sebagai jembatan penyampaian informasi berupa materi pelajaran oleh guru kepada siswa melalui tugas atau kegiatan yang harus dikerjakan siswa, yang dapat dikembangkan dengan pendekatan yang relevan dengan karakteristik siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran RPP dan LKS menggunakan menggunakan pendekatan etnomatematika dengan konteks anyaman lokal dan kain tenun pada materi Segiempat dan Segitiga yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif, sebagai salah satu inovasi dalam pembelajaran. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran ini memberikan manfaat yang sangat berarti bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika pada materi Segiempat dan Segitiga. Selain itu perangkat pembelajaran ini diharapkan meningkatkan minat siswa untuk mempelajari materi dengan baik karena objek belajar sangat dekat dengan siswa serta dapat menumbuhkan dan meningkatkan kecintaan siswa terhadap budayanya sendiri.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika pada materi Segiempat dan Segitiga menggunakan pendekatan etnomatematika. Perangkat yang dikembangkan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS). 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 dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 di SMP Negeri 1 Miomaffo Barat dengan subjek penelitian adalah siswa-siswi kelas VII B. Prosedur pengembangan perangkat mengacu pada model Plomp, diuraikan sebagai berikut.

a. Tahap investigasi awal (*Preliminary Investigation*)

Pada tahap ini dilakukan investigasi untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan untuk pengembangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum yaitu pengkajian terhadap kurikulum yang diterapkan pada sekolah tersebut yaitu kurikulum 2013, analisis siswa yaitu pengkajian terhadap siswa tentang perkembangan kognitif siswa, latar belakang pengetahuan dan kemampuan matematika siswa, serta lingkungan sekitar sekolah dan tempat tinggal, dan analisis materi Segiempat dan Segitiga yang bertujuan mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis bagian-bagian utama materi yang dipelajari oleh siswa.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat pembelajaran dengan memperhatikan sistematika, standar isi kurikulum, dan materi. Desain awal dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran ini adalah penyajian perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan untuk materi Segiempat dan Segitiga. Selanjutnya dirancang instrumen penelitian yang meliputi: instrumen validasi RPP dan

LKS, instrumen kepraktisan perangkat yang terdiri dari lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran dan lembar pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran; instrumen keefektifan yang terdiri dari angket respons siswa dan tes hasil belajar, serta instrumen keterbacaan perangkat pembelajaran berupa angket penilaian keterbacaan perangkat.

c. Tahap Realisasi/Konstruksi (*Realization/Constrution*)

Pada tahap ini dibuat prototipe, yaitu rancangan utama perangkat pembelajaran berdasarkan rancangan awal pada tahap kedua, dan juga instrumen-instrumen dalam kegiatan penelitian.

d. Tahap Tes, Evaluasi, dan Revisi (*Test, Evaluation, Revision*)

Tahap ini mencakup kegiatan tes, evaluasi, dan revisi dengan tujuan untuk mempertimbangkan mutu dari rancangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

1. Kegiatan validasi perangkat pembelajaran: prototipe 1 yang dihasilkan pada tahap realisasi kemudian divalidasi oleh validator yang terdiri dari dua orang dosen matematika dan satu orang guru. Jika hasil validasi masih membutuhkan revisi maka disusun kembali prototipe 1 hingga prototipe i. Selanjutnya prototipe yang sudah layak dapat digunakan untuk uji coba.
 2. Kegiatan uji coba perangkat pembelajaran. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan dan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba ini meliputi uji coba keterbacaan perangkat pembelajaran dan uji coba lapangan.
- e. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini pemecahan telah diperoleh setelah melalui proses evaluasi atau setelah memperoleh perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Pemecahan tersebut dianggap memenuhi masalah yang

dihadapi. Karena itu pemecahan yang dipilih dapat diimplementasikan untuk diterapkan dalam situasi yang sesungguhnya.

Pengumpulan data dilakukan melalui validasi perangkat pembelajaran, uji keterbacaan perangkat pembelajaran (LKS), observasi guru dan siswa, tes hasil belajar dan pengisian angket respon siswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis kuantitatif-deskriptif (Mamoh, 2016: 13). Analisis data bertujuan untuk menganalisis kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran dengan menghitung rata-rata (\bar{x}) dari nilai yang diberikan oleh setiap validator untuk setiap dokumen yang diberikan. Perangkat pembelajaran akan digunakan jika mencapai kategori minimal cukup valid (Mamoh, 2016 : 13).

Analisis data keterbacaan perangkat pembelajaran, menggunakan statistik deskriptif. Perangkat pembelajaran dapat digunakan pada uji coba lapangan untuk memperoleh data kepraktisan dan keefektifan jika rata-rata total keterbacaan berada pada kategori minimal baik.

Analisis data kemampuan guru mengelola pembelajaran, menggunakan statistik deskriptif dengan skor rata-rata Tingkat Kemampuan Guru (TKG). Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika rata-rata total TKG pada semua aspek dinilai berada pada kategori minimal cukup baik (Mamoh, 2016 : 13).

Analisis data aktivitas siswa menggunakan statistik deskriptif dengan persentasi dari setiap respon siswa yaitu jumlah respon positif tiap aspek yang muncul dibagi jumlah seluruh siswa dikali 100%. Aktivitas siswa dikatakan efektif jika persentase aktivitas siswa yang mendukung pembelajaran lebih besar dari persentase aktivitas siswa yang tidak mendukung pembelajaran (Mamoh, 2016 : 13).

Analisis data respon siswa menggunakan statistik deskriptif. Respon siswa dikatakan positif dan perangkat pembelajaran efektif jika persentase jawaban positif siswa untuk setiap aspek yang direspon pada setiap

komponen pembelajaran minimal 70% (Mamoh, 2016 : 13).

Analisis hasil belajar siswa, dihitung secara individu dan klasikal. Ketuntasan individu siswa dihitung persentasenya dengan rumus, $T/T_t \times 100 \%$, dimana: T = jumlah skor siswa, T_t = jumlah skor total. Ketuntasan kasikal ditentukan dengan rumus, $s/n \times 100 \%$, dimana: s = jumlah siswa yang mencapai ketuntasan, n = jumlah siswa dalam kelas (Mamoh, 2017: 458). Suatu kelas dikatakan tuntas secara klasikal jika minimal 80% siswa telah tuntas secara individu (Mamoh, 2017: 461).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini adalah perangkat pembelajaran RPP dan LKS menggunakan pendekatan etnomatematika yang valid, praktis, dan efektif, pada materi Segiempat dan Segitiga dengan sub materi persegi panjang dan persegi. Hasil penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

Tahap Investigasi Awal

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum, analisis siswa, dan analisis materi.

1. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk mengidentifikasi kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran matematika pada SMPN 1 Miomaffo Barat. Analisis ini dikhususkan pada kelas VII B sebagai objek atau sasaran uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan etnomatematika pada sub pokok bahasan persegi panjang dan persegi. Kurikulum yang digunakan di sekolah adalah Kurikulum 2013 (K13).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika, diperoleh fakta bahwa penerapan K13 yang memungkinkan siswa belajar secara aktif melalui kelompok diskusi tidak berjalan secara 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. Sehingga guru masih lebih sering menggunakan metode ceramah.

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa salah satu ciri dan karakteristik kurikulum 2013 adalah "Menciptakan Pendidikan Berwawasan Lokal", yang dalam pembelajaran matematika dapat diterapkan melalui pendekatan etnomatematika. Namun guru belum menerapkan/memakai pendekatan etnomatematika ini karena implementasinya ke sekolah belum begitu meluas.

Perangkat pembelajaran yang digunakan guru seperti RPP dan silabus serta sumber belajar untuk yang dipakai guru dan siswa masih monoton pada perangkat yang diterbitkan oleh Depdiknas. Guru menilai perangkat pembelajaran yang disebar tersebut cukup efektif dan praktis, tetapi guru juga menemukan kekurangan bahwa pada penggunaan konteksnya masih terlalu umum, atau hanya disesuaikan dengan kelompok siswa di suatu daerah tertentu. Sehingga dalam pembelajaran, guru sering mengganti konteks tersebut agar sesuai pemahaman siswa.

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 LKS. Berdasarkan penjelasan guru, pembelajaran selama ini belum pernah menggunakan LKS. Padahal penggunaan LKS dapat meningkatkan hasil belajar siswa, melatih kemampuan komunikasi siswa, kerja sama dan keaktifan serta kemampuan-kemampuan lain yang perlu dimiliki siswa. Dengan demikian LKS yang didesain dengan pendekatan etnomatematika juga belum pernah digunakan dikarenakan LKS

berbasis etnomatematika ini belum banyak dikembangkan dan disebarluaskan.

2. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik ini dilakukan dengan mengkaji karakteristik peserta didik pada SMP Negeri 1 Miomaffo Barat khusus pada kelas VII B, 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 (Mamoh, 2017: 60; Marsigit, 2018: 30). Objek-objek konkret dan kontekstual ini dapat ditemukan dalam budaya sekitar siswa.

Dari segi pengetahuan dan kemampuan matematika siswa, rata-rata ketuntasan belajar siswa kelas VII B pada mata pelajaran matematika mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di sekolah yaitu 78.

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, adat, serta kebiasaan dalam budaya. Sehingga objek budaya dan kasus yang digunakan dalam pengembangan perangkat ini sangat memungkinkan dan membantu siswa belajar dari pengalamannya sebagai masyarakat budaya serta mengkonstruksi pengetahuannya melalui budaya.

Pada hasil penelitian Deda & Disnawati (2017: 208), terdapat motif kain tenun

masyarakat suku Dawan-Timor (motif *Buna*, *Sotis*, dan *Futus*) yang memiliki hubungan dengan pembelajaran konsep geometri, seperti pengenalan konsep segi empat, garis lurus, dan konsep pencerminan. Pada hasil eksplorasi awal oleh Disnawati dan Nahak (2019: 70) terhadap konteks budaya Timor untuk diintegrasikan dalam pengembangan LKS berbasis etnomatematika, produk budaya Timor dapat dikelompokkan kedalam enam jenis konteks antara lain: aktivitas menenun dan aneka motifnya, rumah adat makanan tradisional, tarian tradisional, kerajinan tangan/anyaman, serta cerita rakyat. Berbagai konteks budaya Timor ini dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

Mengacu pada hasil-hasil penelitian ini, peneliti melakukan eksplorasi secara khusus pada tenunan dan anyaman lokal di kabupaten TTU. Sebagaimana telah dijelaskan pada hasil-hasil penelitian di atas, peneliti juga menemukan bahwa terdapat beberapa produk kerajinan tangan berupa anyaman seperti tempat sirih pinang/*kabi*, tikar, tempat kurungan ayam/*oba*, dan kipas yang memiliki bentuk-bentuk segiempat dan segitiga. Selain itu terdapat pula tenunan-tenunan yang memiliki beragam motif berupa bangun datar segiempat dan segitiga.

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 1 Hasil Analisis Materi

Pertemuan 1	
Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga berdasarkan sisi, sudut, dan hubungan antar sisi dan antar sudut.	3.1.1 Menemukan sifat-sifat persegipanjang dan persegi, ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya. 3.1.2 Mendefinisikan persegi panjang dan persegi, menurut sifatnya.
Pertemuan 2	
Kompetensi Dasar	Indikator
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.	4.1.1 Menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi panjang dan persegi)

Berdasarkan pada tabel di atas, indikator pencapaian yang dirumuskan telah disesuaikan dengan tuntutan Kompetensi Dasar dalam kurikulum 2013. Perangkat pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika didesain mengacu pada hasil rumusan materi di atas.

Tahap desain

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat pembelajaran dengan memperhatikan sistematis, standar isi kurikulum, dan materi. Desain awal ini adalah penyajian perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan untuk sub materi Persegipanjang dan Persegi. Pengembangan perangkat yang dilakukan disesuaikan dengan pendekatan yang digunakan yaitu etnomatematika.

Setelah itu dirancang pula instrumen penelitian meliputi: instrumen kevalidan perangkat yang terdiri dari lembar validasi RPP dan lembar validasi LKS; instrumen kepraktisan perangkat yang terdiri dari lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran dan lembar pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran; instrumen keefektifan yang terdiri dari angket respon siswa dan tes hasil belajar; serta angket keterbacaan LKS untuk mengetahui tingkat keterbacaan LKS sebelum digunakan

dalam uji coba lapangan. Adapun hasilnya sebagai berikut.

1. Perangkat Pembelajaran

Pada tahap investigasi telah diketahui bahwa sumber belajar yang tersedia dan penggunaannya masih sangat terbatas, dengan konteks yang banyak tidak sesuai dengan latar belakang siswa. Ditambah lagi dengan metode dan cara mengajar guru yang masih sering menggunakan metode ceramah karena faktor tertentu sehingga penerapan kurikulum 2013 masih belum maksimal. Sehingga desain awal perangkat pembelajaran yang disusun adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pendekatan etnomatematika.

RPP disusun dengan memperhatikan komponen-komponen penyusunan dalam kurikulum 2013. RPP disusun sebanyak 1 buah yang di dalamnya memuat 2 pertemuan dengan alokasi waktu 2×40 menit pada setiap pertemuan. Menurut Marsigit dkk (2018: 31), implementasi pembelajaran matematika akan terlaksana dengan baik jika komponen-komponennya saling mendukung. Selain perangkat pembelajaran, pendekatan/metode pembelajaran merupakan salah satu komponen penting yang dapat

mempengaruhi kualitas suatu pembelajaran. Untuk dapat mengembangkan pembelajaran matematika berbasis etnomatematika, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat menjembatani kedua hal tersebut dan menjadi alur dalam kegiatan pembelajaran. Mengacu pada pendapat ini, maka dalam penyusunan RPP dilakukan penyesuaian antara pendekatan etnomatematika dan indikator pencapaian kompetensi dengan langkah-langkah pembelajaran.

Pertemuan pertama dalam RPP digunakan langkah-langkah pendekatan pembelajaran Saintifik, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/bereksperimen, mengasosiasikan/mengolah informasi, dan mengkomunikasikan. Pertemuan kedua menggunakan langkah-langkah pembelajaran matematika realistik yaitu memahami masalah kontekstual, menjelaskan masalah kontekstual, menyelesaikan masalah kontekstual, membandingkan dan mendiskusikan jawaban, dan menarik kesimpulan.

Pertemuan pertama dalam RPP yang didesain ini memuat aspek pengetahuan pada kompetensi dasar ke-3 dari Standar Kompetensi. Indikator yang diambil pada kompetensi ini sebanyak 2 indikator yaitu 1) menemukan sifat-sifat persegipanjang dan persegi ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya, 2) mendefinisikan persegipanjang dan persegi menurut sifatnya. Sedangkan pertemuan kedua memuat aspek keterampilan pada kompetensi dasar ke-3 dari Standar Kompetensi. Indikator yang diambil pada kompetensi ini yaitu menyelesaikan masalah dalam kehidupan nyata yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegipanjang dan persegi).

LKS dirancang dengan memperhatikan komponen-komponen penyusunan LKS dan didesain dengan memperhatikan karakteristik LKS. LKS ini didesain dengan memanfaatkan objek budaya lokal kabupaten Timor Tengah Utara (TTU)

berupa anyaman lokal yaitu *kabi* (tempat sirih pinang), tikar, dan tenunan sebagai bahan belajar dalam LKS. *Kabi* yang digunakan dalam desain ini memiliki bentuk persegipanjang pada permukaan bagian depan dan bentuk persegi pada permukaan bagian atas. Bentuk persegipanjang dan persegi pada permukaan *kabi* ini digunakan untuk mendesain LKS 1 dengan kegiatan “menemukan sifat-sifat persegipanjang dan persegi kemudian mendefinisikan persegipanjang dan persegi berdasarkan sifatnya”. Selanjutnya peneliti memanfaatkan tikar yang dianyam dari daun lontar dengan bentuk persegi panjang, aksesoris yang terbuat dari kain tenun berbentuk persegi, serta kain tenun dengan motif persegi panjang untuk mendesain LKS 2. Dalam LKS 2 ini kegiatan yang dilakukan berupa pemecahan masalah di mana siswa harus menyelesaikan masalah nyata dalam bentuk soal yang berkaitan dengan sifat-sifat persegipanjang dan persegi.

2. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data hasil pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai, perlu juga disiapkan/didesain beberapa instrumen untuk mengukur dan memutuskan apakah perangkat pembelajaran yang dihasilkan tersebut valid, praktis dan efektif. Desain instrumen pada tahap ini diadaptasi dari Mamoh (2015) kemudian didesain kembali sesuai kebutuhan.

Terdapat tiga macam instrumen yang didesain pada tahap ini yaitu instrumen kevalidan, instrumen keefektivan, dan instrumen kepraktisan.

1. Instrumen kevalidan, terdiri dari lembar validasi RPP dan LKS yang mencakup aspek penilaian berupa (a) format, (b) bahasa, dan (c) isi.
2. Instrumen kepraktisan, terdiri dari lembar observasi Tingkat Kemampuan Guru mengelola pembelajaran yang

- mencakup aspek-aspek penilaian berupa (a) pendahuluan, (b) kegiatan inti, (c) penutup, (d) pengelolaan waktu, (e) suasana kelas; dan lembar pengamatan aktivitas siswa yang mencakup petunjuk pengisian, 7 kategori aktivitas siswa yang harus diamati pada kelompok sampel yang ditentukan, dan tabel untuk mencatat aktivitas siswa yang paling dominan dilakukan setiap 5 menit.
- Instrumen keefektifan, terdiri dari; lembar tes hasil belajar yang berisikan 5 butir soal terkait dengan materi persegipanjang dan persegi yang disusun mengacu pada Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian kompetensi dalam RPP yang didesain, serta angket respon siswa dengan aspek yang harus direspon oleh siswa meliputi: (a) senang atau tidak terhadap beberapa komponen pembelajaran, (b) baru atau tidak komponen pembelajaran terkait, (c) berminat atau tidak jika pembelajaran berikutnya dilaksanakan dengan cara yang sama, (d) jelas atau tidak bahasa yang digunakan dalam LKS dan Tes Hasil Belajar, dan (e) tertarik atau tidak terhadap penampilan tulisan dan ilustrasi/gambar yang terdapat dalam LKS dan Tes Hasil Belajar.
 - Instrumen keterbacaan perangkat pembelajaran berupa angket keterbacaan LKS yang memuat aspek-aspek penilaian serta rentang skor untuk diisi.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Validasi RPP

Aspek	Format	Bahasa	Isi	Rata-rata total
Rata-rata	4,33	4,33	4,44	4,37

Tabel 3. Hasil Analisis Data Validasi LKS

Aspek	Format	Bahasa	Isi	Rata-rata total
Rata-rata	4,22	4,29	4,48	4,33

Berdasarkan saran ahli perangkat pembelajaran ini dapat digunakan untuk uji coba setelah dilakukan revisi kecil.

Tahap Realisasi / Konstruksi

Pada tahap ini telah dihasilkan prototipe 1, yaitu perangkat pembelajaran RPP dan LKS pada materi Segiempat dan Segitiga dengan sub materi persegipanjang dan persegi menggunakan pendekatan etnomatematika. RPP dan LKS yang dihasilkan ini mengikuti beberapa komponen penyusunan dan telah disesuaikan dengan materi dan aspek-aspek dalam instrumen untuk mengukur kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran. RPP yang dihasilkan sebanyak 1 buah yang memuat dua kali pertemuan. LKS yang dihasilkan sebanyak 1 buah untuk 2 kali pertemuan.

Tahap Evaluasi, Tes, dan Revisi

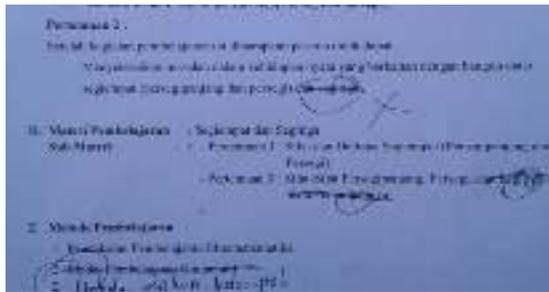
Pada tahap ini dilakukan dua kegiatan yaitu validasi perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan pada tahap realisasi/konstruksi dan uji coba perangkat pembelajaran.

1. Validasi Perangkat Pembelajaran

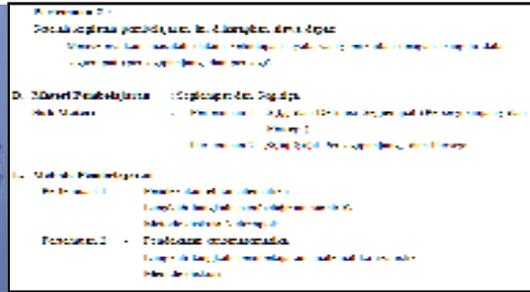
Perangkat pembelajaran yang telah dihasilkan yaitu RPP dan LKS divalidasi oleh tiga orang validator, yang terdiri dari dua orang dosen matematika dan satu orang guru matematika. Validasi ini dilakukan untuk memperoleh informasi apakah perangkat layak untuk diujicobakan.

Aspek yang dinilai dalam proses validasi RPP dan LKS ini meliputi aspek format, bahasa, dan isi. Hasilnya disajikan dalam Tabel 2 dan Tabel 3 berikut.

Gambar-gambar berikut adalah contoh RPP dan LKS sebelum dan sesudah direvisi.



Gambar 1. RPP sebelum direvisi



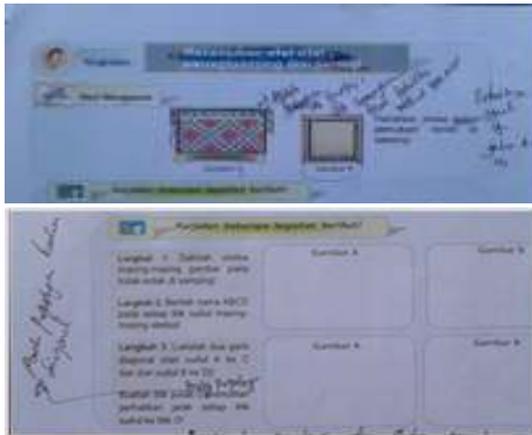
Gambar 2. RPP setelah direvisi



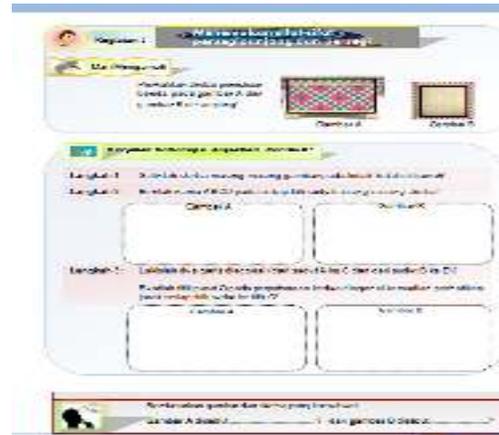
Gambar 3. RPP sebelum direvisi



Gambar 4. RPP sebelum direvisi



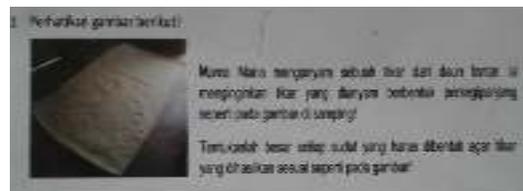
Gambar 5. LKS 1 sebelum direvisi



Gambar 6. LKS 1 sebelum direvisi



Gambar 7. LKS 2 sebelum direvisi



Gambar 7. LKS 2 sebelum direvisi

2. Uji Coba Keterbacaan perangkat pembelajaran

Uji coba keterbacaan dilaksanakan sebelum uji coba lapangan. Tujuannya untuk mengetahui seberapa jauh tingkat keterbacaan perangkat LKS oleh siswa.

Perangkat LKS diberikan kepada 3 orang siswa yang berasal dari subjek penelitian untuk dinilai dengan mengisi angket keterbacaan LKS.

Hasil analisis data uji coba keterbacaan LKS ini diperoleh rata-rata tingkat

keterbacaan LKS 1 sebesar 3,38 dan LKS 2 sebesar 3,13, dengan kategori “sangat baik” (sangat terbaca).

3. Uji Coba Lapangan

Perangkat pembelajaran ini kemudian diujikan di kelas dengan melibatkan guru dan 27 orang siswa untuk memperoleh data kemampuan guru mengelola pembelajaran, data aktivitas siswa, data tes hasil belajar,

serta data respon siswa, yang kemudian dianalisis untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran.

a. Kepraktisan perangkat pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran RPP dan LKS dengan pendekatan etnomatematika ini memenuhi kriteria sangat baik dilihat dari Tingkat Kemampuan Guru mengelola pembelajaran sebesar 4,55 yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Tingkat Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran (TKG)

Aspek	Rata-Rata Per Aspek		Rata-Rata Per Aspek
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	
Pendahuluan	4.88	4.75	4.81
Kegiatan Inti	4.50	4.41	4.45
Penutup	4.25	4.75	4.50
Pengelolaan Waktu	4.50	4.50	4.50
Suasana Kelas	4.25	4.75	4.50
Rata-rata total			4.55

Rata-rata total persentase aktivitas siswa yang mendukung pembelajaran 98,70% sesuai dengan waktu ideal yang ditetapkan disajikan dalam Tabel 5. Ini menunjukkan bahwa persentase aktivitas siswa yang mendukung pembelajaran lebih besar dari persentase aktivitas siswa yang tidak mendukung pembelajaran.

Tabel 5. Persentase aktivitas siswa

		Pertemuan 1															Rata-rata(%)		
Waktu (menit)		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		80	
P1 (%)		100	100	83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98.96
P2 (%)		100	100	50	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	96.88
Rata-rata total																		97.92	
		Pertemuan 2															Rata-rata(%)		
Waktu (menit)		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		80	
P1 (%)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100.00
P2 (%)		100	100	83	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98.96
Rata-rata total																		99.48	

Hasil analisis kedua data ini mengindikasikan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan etnomatematika praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

b. Keefektifan perangkat pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran terpenuhi dilihat dari hasil perolehan perhitungan ketuntasan belajar klasikal yang menunjukkan bahwa rata-rata

85,19% siswa telah tuntas belajar secara individu, serta respon siswa terhadap komponen pembelajaran pada semua aspek sangat positif dengan rata-rata total

RS 90,44%. Berikut disajikan hasil tes belajar dan respon siswa pada Tabel 6 dan Tabel 7.

Tabel 6. Hasil Tes Belajar Siswa

Nilai tertinggi	Nilai terendah	Jumlah siswa	Jumlah ketuntasan individu	Ketuntasan klasikal (%)
98	62	27	23	85,19

Tabel 7. Respon Siswa Per Aspek

Aspek	Respon Siswa (RS)	Kategori
Senang	94,07%	Sangat positif
Baru	71,11%	Cukup positif
Berminat	100%	Sangat positif
Kejelasan	87,03%	Sangat positif
Ketertarikan	100%	Sangat positif
Rata-rata total RS	90,44%	Sangat positif

Pembahasan

Pengembangan perangkat pembelajaran RPP dan LKS menggunakan pendekatan etnomatematika ini telah menghasilkan perangkat RPP dan LKS yang **valid, praktis, dan efektif**. Penggunaan RPP yang dikembangkan ini sangat membantu guru dalam mengelola pembelajaran yang akrab, aktif, dan bermakna bagi siswa. LKS yang dikembangkan didesain dengan warna yang cukup menarik dan menggunakan objek budaya lokal masyarakat kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) yaitu

tempat sirih pinang, tikar, dan tenunan sehingga menarik minat belajar siswa, serta membantu siswa menemukan dan memahami konsep-konsep abstrak dalam matematika. Dalam pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran ini siswa termotivasi menciptakan suasana belajar yang aktif, melatih komunikasi, dan membangun kerja sama dalam menemukan hal baru dalam proses belajar sesuai dengan yang diharapkan. Pencapaian kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan RPP dan LKS ini diringkas sebagai berikut.

Tabel 8. Pencapaian Kategori Perangkat RPP dan LKS

Kriteria	Sumber Data	Keterangan
Kevalidan	Validasi ahli	Valid
Kepraktisan	Kemampuan guru mengelola pembelajaran	Sangat baik
	Aktivitas siswa	Efektif
Keefektifan	Tes Hasil belajar	Memenuhi ketuntasan klasikal
	Respon siswa	Sangat positif

Simpulan dan Saran

Simpulan

Pengembangan perangkat pembelajaran RPP dan LKS menggunakan pendekatan

etnomatematika ini memenuhi kriteria **valid**, **praktis**, dan **efektif**.

Saran

Bagi guru matematika, perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan etnomatematika ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika pada materi segiempat dan segitiga. Guru juga dapat mengembangkan sendiri perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan etnomatematika.

Bagi peneliti selanjutnya, mengingat masih banyak objek budaya lokal yang dapat dikaji dalam matematika dan penerapannya dalam berbagai materi pembelajaran, sehingga dapat dilakukan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran pada materi lain dengan konteks lain menggunakan pendekatan etnomatematika.

Daftar Pustaka

- Amsikan, S. & Nahak, S. (2017). Hubungan Konsep Ruang *Ume Kbbubu* Desa Kaenbaun Kabupaten Timor Tengah Utara Dengan Konsep Geometri. Prossiding KNPMP II. Surakarta: UMS.
- Deda, Y. N. & Amsikan, S. (2019). Geometry Concept on the Motifs of Woven Fabric in Kefamenanu Community. *Journal of Research and Advances in Mathematics Education*, 4(1), 1 – 12.
- Disnawati, H. dan Nahak, S. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Tenun Timor pada Materi Pola Bilangan. *Jurnal Elemen*, 5(1), 64-79.
- Funan, F. X. & Mamoh, O. (2019). Eksplorasi Etnomatematika Uem Le'u Insana Dalam Kaitannya Dengan Konsep Geometri. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 56–69.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99-110.
- 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. Prossiding KNPMP II. Surakarta: UMS.
- Marsigit, dkk. (2018). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. Prossiding Seminar Nasional Etnomatnesia.
- Rochmad. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal KREANO*, 3(1), 59 – 72.
- Sarinah. 2015. *Pengantar Kurikulum*. Yogyakarta: Deepublish.