

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA SD BERNUANSA
ETHNOMATEMATIKA MASYARAKAT DI BUMI HIBUALAMO****Firmansyah¹, Haris²**

*Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Hein Namotemo, Jalan Kompleks Pemerintahan Halmahera Utara Villa Vak I
Tobelo, Halmahera Utara, 97762*

firmsyahbilingual010@gmail.com

haristigfar@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk Mengkaji karakteristik bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo yang telah dikembangkan. serta Menguji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika di Bumi Hibualamo yang telah dikembangkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Prosedur yang digunakan adalah dengan menyederhanakan model pengembangan Borg & Gall. Model pengembangan Borg & Gall (dalam Sugiyono: 298-331) terdiri dari 10 langkah namun pada penelitian ini dibatasi sampai langkah ketujuh karena keterbatasan peneliti yaitu : 1) Potensi dan Masalah; 2) Pengumpulan data; 3) Desain produk; 4) Validasi Produk; 5) Revisi Desain; 6) Uji Coba keterpakaian; 7) Revisi Produk. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SD di kabupaten Halmahera utara. Adapun sampel penelitian adalah siswa kelas 4 dari 3 sekolah dasar yang terpilih yaitu SDN 1 Tobelo, SD GMIH 4 Tobelo dan SD GMIH Pitu. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Sampling* Tehnik pengumpulan data adalah observasi, wawancara, lembar validator bahan ajar dan tes hasil belajar . Tehnik analisis data terdiri dari analisis data kevalidan , kepraktisan dan keefektifan. Hasil pengembangan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo valid dengan rata- rata penilaian validator 3,52 berada pada kategori sangat baik. Penerapan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo valid dengan rata- rata keterlaksanaan RPP 92,6 berada pada kategori sangat baik. Prestasi belajar *posttest* siswa yang mendapatkan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo mencapai ketuntasan klasikal 75%. Prestasi belajar *posttest* siswa pada kelas yang mendapatkan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo lebih baik daripada prestasi belajar *posttest* siswa dengan pembelajaran konvensional Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa Bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo telah valid, praktis dan efektif.

Kata kunci : Bahan Ajar, Ethnomatematika, Bumi Hibualamo

ABSTRACT

This research aims to examine the characteristics of elementary mathematics teaching materials with nuanced ethnomatematics of society in Bumi Hibualamo that has been developed. and Testing the validity, practicality and effectiveness of elementary mathematics teaching materials with ethnomatematics nuance at Bumi Hibualamo that has been developed. This research is a Research and Development (R & D). The procedure used is to simplify the Borg & Gall development model. The Borg & Gall development model (in Sugiyono: 298-331) consists of 10 steps but in this study it is limited to the seventh step because of the limitations of the researchers namely: 1) Potential and Problems; 2) data collection; 3) Product design; 4) Product Validation; 5) Design Revision; 6) Usability Test; 7) Product Revision. The population in this study were elementary school students in North Halmahera district. The research sample was grade 4 students from 3 selected primary schools namely SDN 1 Tobelo, SD GMIH 4 Tobelo and SD GMIH Pitu. Sampling in this research using the technique of Cluster Sampling Techniques of data collection are observation, interviews, drawing validator teaching materials and tests of learning outcomes. Data analysis techniques consist of validity, practicality and effectiveness data analysis. The results of the development of elementary school mathematics teaching materials nuanced community ethnomatematics at Bumi Hibualamo are valid with an average validator rating of 3.52 in the very good category. The application of elementary school mathematics teaching materials nuanced with ethnomatematics of society in Bumi Hibualamo is valid with an average implementation of RPP 92.6 in the very good category. Posttest learning achievement of students who get elementary mathematics teaching materials nuanced ethnomatematics society in Bumi Hibualamo achieve 75% classical completeness. Posttest learning achievement of students in classes that get elementary mathematics teaching materials ethnomatematically nuanced community in Bumi Hibualamo is better than posttest learning achievements of students with conventional learning effective.

Keywords : Teaching Matherials, Ethnomathematics, Bumi Hinualamo

1. PENDAHULUAN

Barometer kemajuan sebuah bangsa atau negara dapat dilihat dari bidang pendidikan. Nizam dalam Kompas (2016) mengungkapkan hasil TIMSS 2015: Untuk pertama kali, Indonesia ikut survei empat tahunan dalam menilai kemampuan Matematika dan Sains siswa kelas IV SD. Indonesia berada pada posisi 45 dari 50 negara.

Kemampuan anak Indonesia usia 15 tahun dalam matematika, sains dan membaca masih berada pada peringkat ke-63 dari 69 negara yang berpartisipasi dalam PISA pada tahun 2015 (PISA, 2015). Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif siswa dalam mata pelajaran matematika tergolong rendah sehingga diperlukan sebuah kebijakan dan penelitian yang dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa.

Halmahera Utara merupakan salah satu kabupaten yang memiliki keterbatasan akses pendidikan khususnya dalam penyediaan bahan ajar. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SDN 1 Tobelo, SD GMIH 4 Tobelo dan SD GMIH Pitu kabupaten Halmahera Utara diperoleh informasi bahwa bahan ajar matematika di masing – masing sekolah memiliki jumlah yang terbatas sehingga siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan kognitifnya secara maksimal. Hasil wawancara dengan guru diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika.

Menurut Bishop (Tandililing, 2013), matematika merupakan suatu bentuk budaya dan matematika sebagai bentuk budaya, sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Selain itu, Pinxten (Tandililing, 2013) menyatakan pada hakekatnya matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada ketrampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat hibualamo di hamahera utara sangat dibutuhkan. Hasil nyata penelitian ini adalah tersusunnya draft bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat hibualamo yang efektif sehingga dapat digunakan sebagai suplemen bahan ajar tambahan bagi siswa sekolah dasar di Halmahera utara.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah yang muncul adalah sebagai berikut : (a) Prestasi siswa pada pembelajara matematika tergolong rendah, terbukti dari survei yang dilakukan oleh TIMMS dan PISA. (b) Hasil belajar matematika siswa SD kecamatan tobelo kabupaten Halmahera utara berada pada kategori rendah. (c) Bahan ajar matematika SD di Halmahera utara memiliki jumlah yang terbatas.

permasalahan yang telah diuraikan di latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : (a) Bagaimanakah

karakteristik bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo yang telah dikembangkan?. (b) Bagaimanakah kevalidan dan kepraktisan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo yang telah dikembangkan?. (c) Bagaimana keefektifan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo yang telah dikembangkan?

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah: (a) Mengkaji karakteristik bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo yang telah dikembangkan. (b) Menguji kevalidan dan kepraktisan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika di Bumi Hibualamo yang telah dikembangkan.. (c) Menguji keefektifan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi hibualamo yang telah dikembangkan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka yang dipaparkan guna mendukung penelitian ini adalah Bahan ajar, Pembelajaran Matematika SD, Ethnomatematika dan Masyarakat Hibualamo.

A. Bahan Ajar

Bahan Ajar adalah segala bentuk bahan ajar yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. (Majid, A.2005:173). Sedangkan Prastowo (2011:16) bahan ajar adalah sebuah persoalan pokok yang tidak bisa dikesampingkan dalam satu kesatuan pembahasan yang utuh tentang cara pembuatan bahan ajar.

Bahan ajar merupakan alat atau sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, penyusunan dan pengembangan bahan ajar hendaknya berpedoman kepada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

B. Pembelajaran Matematika SD

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting diajarkan pada siswa yang menempuh jenjang pendidikan formal. Menurut Johnson dan Myklebust (Abdurrahman, 2012: 202), “matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan – hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoretisnya adalah untuk memudahkan berfikir”. Sedangkan menurut Lerner (Abdurrahman, 2012: 202) mengemukakan bahwa “matematika disamping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa yang universal sehingga memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas”. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika adalah mata

pelajaran yang menggunakan bahasa simbolis dan universal dan merupakan ilmu tentang kuantitas.

Materi pembelajaran matematika di SD mencakup tiga cabang yakni aritmetika, aljabar dan geometri. Menurut Dali S. Naga (Abdurrahman, 2012: 203) : Aritmetika atau berhitung adalah cabang matematika yang berkenaan dengan sifat hubungan – hubungan bilangan – bilangan nyata dengan perhitungan mereka terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian...sedangkan penggunaan abjad dalam aritmetika inilah yang kemudian disebut aljabar. Sedangkan menurut Aleks Maryunis (Abdurrahman, 2012: 204) menuturkan bahwa “Geometri adalah cabang matematika yang berkenaan dengan titik dan garis” .

C. Ethnomatematika

Secara etimologis, etnomatematika berasal dari kata *ethno* dan *matematic*. *Ethno* berarti etnis dan *matematic* berarti matematika. Menurut Gerdes (1996), etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelompok buruh/petani, anak-anak dari masyarakat kelas tertentu, kelas-kelas profesional, dan lain sebagainya.

Etnomatematika diperkenalkan oleh D’Ambrosio, seorang matematikawan Brasil pada tahun 1977 (Orton, 2004: 129). D’Ambrosio (Rosa dan Orey, 2011) mengatakan *The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the socialcultural context and therefore includes language, and codes of behavior, myths, and symbols*. Hal ini berarti etno saat ini diterima sebagai istilah yang sangat luas yang mengacu pada konteks socialcultural dan karena itu termasuk bahasa, perilaku, mitos, dan simbol-simbol. Lebih lanjut D’Ambrosio mengatakan etnomatematika adalah sebuah studi yang menyelidiki cara-cara di mana kelompok budaya yang berbeda memahami, mengartikulasikan, dan menerapkan konsep-konsep dan praktek-praktek yang dapat diidentifikasi sebagai praktek matematika (Rosa dan Orey, 2011). Senada dengan hal tersebut, Tun (2014) mengatakan etnomatematika adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara matematika dengan budaya. Dengan demikian, gagasan etnomatematika akan dapat memperkaya pengetahuan matematika yang telah ada.

Merujuk pada pendapat Rosa dan Orey (2014) dan Katsap dan Silverman (2008), indikator etnomatematika adalah sebagai berikut.

- 1) Bentuknya konsisten.
- 2) Memiliki sifat-sifat tertentu (seperti pada geometri).
- 3) Mempunyai pola matematis.
- 4) Mempunyai aturan main yang matematis.
- 5) Mempunyai kaitan dengan menghitung, mengukur, menimbang, dan mengurutkan secara sistematis.

Sardjiyo (Supriyanti dkk., 2015) mengatakan dalam pembelajaran berbasis etnomatematika, lingkungan belajar akan berubah menjadi lingkungan yang menyenangkan bagi guru dan siswa, yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal, sehingga dapat diperoleh hasil belajar yang optimal. Untuk itu sangat diperlukan etnomatematika diintegrasikan ke dalam kurikulum dan pembelajaran. Integrasi etnomatematika pada pembelajaran yang dapat dilakukan oleh pendidik adalah membuat bahan ajar bernuansa dengan etnomatematika. Siswa akan merasakan pembelajaran yang menyenangkan sehingga menambah pengetahuan mereka terhadap konsep-konsep matematika sekaligus memahami dan mencintai budaya yang telah melekat ditengah – tengah masyarakat.

D. Masyarakat Hibualamo

Halmahera Utara dikenal dengan bumi hibualamo. Hibua Lamo menurut masyarakat setempat berarti rumah besar. Hibua Lamo tidak sekadar bangunan secara fisik, tetapi mengandung banyak nilai luhur. Nilai luhur tersebut kemudian menjadi dasar filosofi masyarakat Halmahera Utara. Filosofi Hibua Lamo jika dicermati dengan baik secara seksama maka di dalamnya terdapat lima unsur utama yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain. Papilaya (2012:29) mengidentifikasi nilai-nilai luhur yaitu:

1. *O dora*, dapat diartikan dengan kasih, yakni kasih terhadap sesama manusia maupun antar individu dengan masyarakat.
2. *O hayangi*, maknanya sama dengan kata sayang, artinya masih dekat dengan kata *O dora*, tetapi *O hayangi* lebih dekat pada masalah tolong menolong, serta saling menjaga perasaan, dan tidak saling menyakiti apalagi membunuh.
3. *O baliara*, dapat diartikan dengan “pelihara” yang mengandung pengertian saling peduli, saling menopang, saling menunjang, dan saling melayani, dalam rangka menciptakan suasana kehidupan bersama yang makmur, aman dan damai.
4. *O adili*, artinya keadilan yang mengandung makna kesetaraan derajat, harkat dan martabat, kesetaraan hak dan kewajiban di depan aturan-aturan normatif yang diakui dan diterima sebagai hukum adat yang sangat dijunjung.
5. *O adiai*, dapat diartikan dengan kebenaran yang erat kaitannya dengan *O adili* (keadilan). Norma yang diterima, disepakati dan dihargai sebagai “yang benar” merupakan kriteria menata kehidupan masyarakat.

Kelima nilai tersebut selalu menjadi pedoman hidup masyarakat Halmahera utara. Masyarakat di Bumi Hibualamo memiliki kekayaan budaya yang

beragam. Hal tersebut mendorong peneliti untuk lebih mengeksplor budaya yang dimiliki oleh masyarakat bumi hibualamo khususnya terkait ethnomatematika yang akan diintegrasikan kedalam bahan ajar.

E. Roadmap Penelitian

Peta jalan penelitian dosen pemula yang berada di Universitas Hein Namotemo terkait pengembangan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo, digambarkan sebagai berikut.



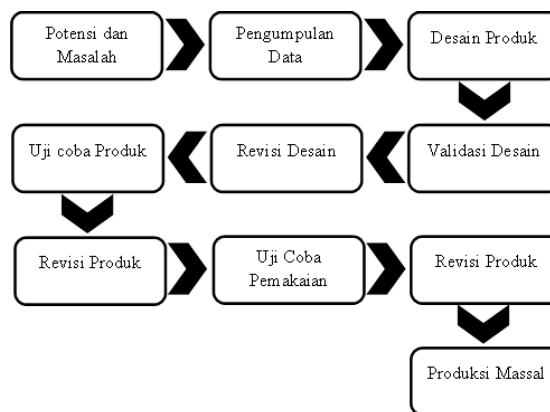
Peta jalan dari penelitian ini akan diawali di tahun 2019, dimana pada tahun pertama peneliti akan fokus terhadap eksplorasi ethnomatematika masyarakat di bumi Hibualamo. Tahun pertama peneliti akan menghasilkan sebuah produk berupa bahan ajar bernuansa etnomatematika yang telah valid, praktis serta terbukti efektif meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD. Tahun 2024, peneliti akan mengintegrasikan pendidikan karakter pada bahan ajar bernuansa ethnomatematika masyarakat di bumi hibualamo. Pendidikan karakter dianggap sebagai salah satu solusi kongkret menghadapi degradasi moral sejak dini.

Tahun 2029, peneliti akan melakukan pengujian skala luas di beberapa SD se-kabupaten halmahera utara. Hal tersebut dilakukan untuk menyempurnakan kekurangan bahan ajar yang telah dikembangkan sehingga meminimalisir kekurangan yang terdapat pada bahan ajar tersebut. Bahan ajar yang telah melalui proses yang penegujian diharapkan akan membantu kekurangan bahan ajar matematika yang terdapat di kabupaten Halmahera Utara.

3. METODOGOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Prosedur yang digunakan adalah dengan menyederhanakan model pengembangan Borg & Gall. Model pengembangan Borg & Gall (dalam Sugiyono: 298-331) terdiri dari 10 langkah namun pada penelitian ini dibatasi sampai langkah ketujuh karena keterbatasan peneliti.



Berikut ini penjelasan tahapan pengembangan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo :

1) Potensi dan Masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Permasalahan diperoleh melalui observasi dan wawancara guru terhadap keterbatasan bahan ajar dan rendahnya hasil belajar matematika SD di kabupaten halmahera utara.

2) Pengumpulan data

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, pengembangan bahan ajar bernuansa ethnomatematika dianggap dapat menjadi salah satu solusi keterbatasan jumlah bahan ajar. Selain itu, bahan ajar memiliki peranan penting sehingga diharapkan mampu menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa SD di kabupaten Halmahera utara.

3) Desain produk

Sebelum melakukan desain produk, peneliti akan melakukan eksplorasi artefak dan aktivitas masyarakat di bumi hibulamo kabupaten Halmahera Utara. Eksplorasi bertujuan untuk menemukan bentuk etnomatematika yang akan dihubungkan dengan konsep matematika yaitu geometri, operasi hitung dan pengukuran untuk selanjutnya diintegrasikan kedalam bahan ajar matematika di SD.

4) Validasi produk

Validasi produk dilakukan oleh ahli yang telah ditunjuk. Validitas meliputi aspek validitas isi/materi, yang dilakukan oleh tiga orang ahli yang terdiri dari ahli pembelajaran matematika SD, ahli ethnomatematika dan ahli bahasa.

5) Revisi desain

Revisi produk merupakan kegiatan merevisi kekurangan dan menyempurnakan produk berdasarkan hasil evaluasi para ahli/ Validator. Revisi desain mungkin dilakukan lebih dari satu kali, hal ini dilakukan hingga desain produk valid.

6) **Uji coba keterpakaian**

Uji coba keterpakaian merupakan uji coba yang dilakukan pada kelompok terbatas untuk mengetahui kepraktisan dan efektivitas produk yang akan dikembangkan.

7) **Revisi produk**

Data yang diperoleh dari hasil uji coba dianalisis dan dilakukan revisi. Uji coba keterpakaian dan revisi produk ini dapat dilakukan secara berulang sampai diperoleh draf bahan ajar efektif.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SD di kabupaten Halmahera utara. Adapun sampel penelitian dipilih 3 SD yang mewakili daerah kota, daerah desa dan daerah pesisir. Tujuan terpilihnya perwakilan kategori tersebut adalah agar penelitian ini menghasilkan luaran yang dapat diterima di seluruh SD di kabupaten Halmahera Utara.

Sekolah dasar yang akan menjadi sampel adalah siswa kelas 4 dari 3 sekolah dasar yang terpilih yaitu SDN 1 Tobelo, SD GMIH 4 Tobelo dan SD GMIH Pitu.

Tabel 1 Sampel Siswa kelas IV

No	Nama Sekolah	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Jumlah Siswa
1	SD N 1 Tobelo	14	10	24
2	SD GMIH 4 Tobelo	12	13	25
3	SD GMIH Pitu	10	15	25
Jumlah Sampel Penelitian				74

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Sampling* yakni penentuan sampel yang digunakan jika penelitian tergabung dalam kelompok –kelompok (Kelas). Penggunaan teknik ini digunakan karena sampel (siswa) telah terbentuk dalam kelompok –kelompok yang utuh (kelas).

Dari tiga sekolah yang terpilih ditentukan bahwa bahan ajar yang telah dikembangkan akan di ujicobakan pada kelas IV dikarenakan KD pada bahan ajar berada pada kelas IV. Peneliti melakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen, sehingga terpilih kelas IVA sebagai kelas kontrol dan kelas IVB sebagai kelas eksperimen.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada pengembangan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo, sebagai berikut:

- 1) Kevalidan kualitas bahan ajar
- 2) Kepraktisan penggunaan bahan ajar
- 3) Keefektifan bahan ajar

d. Tehnik Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari :

- 1) Observasi

Penelitian ini menggunakan teknik observasi partisipatif, yaitu peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang diamati atau digunakan sebagai sumber data penelitian. Observasi partisipatif dilakukan pada tahapan eksplorasi budaya masyarakat dengan cara peneliti melibatkan diri dalam kehidupan masyarakat di bumi Hibualamo sebagai sumber data serta mengamati aktivitas dan artefak yang dimiliki masyarakat, kemudian secara terstruktur dilakukan pada tahap menghubungkan bentuk-bentuk etnomatematika.

- 2) Wawancara

Penelitian ini menggunakan wawancara semi terstruktur dan tidak terstruktur. Wawancara semi terstruktur merupakan wawancara yang dalam pelaksanaannya lebih bebas dengan tujuan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, di mana pihak yang diajak wawancara diminta berpendapat atau mengemukakan ide-idenya. Wawancara tidak struktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara jelas dan sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.

- 3) Lembar penilaian validator,

Lembar penilaian validator pada penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data tentang validitas produk pengembangan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo.

- 4) Tes hasil belajar,

Tes hasil belajar siswa dijadikan salah satu acuan untuk memperoleh keefektifan perangkat.

e. Tehnik Analisis Data

Tehnik analisis data yang digunakan terdiri dari :

- 1) Analisis data kevalidan bahan ajar

Kevalidan bahan ajar dalam penelitian ini menggunakan pengujian internal yaitu pendapat ahli (*expert review*) terhadap perangkat. Pengujian dapat dilakukan dengan beberapa kali sampai ditemukan rancangan perangkat yang valid.

- 2) Analisis data kepraktisan bahan ajar

Data hasil pengamatan kemampuan guru mengelola

pembelajaran pada uji coba terbatas dianalisis dengan mencari rata-rata nilai keterlaksanaan RPP dalam mengelola pembelajaran.

3) Analisis data keefektifan

Analisis data keefektifan meliputi Uji ketuntasan prestasi belajar dan Uji perbedaan rata-rata prestasi belajar.

4. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

a. **Kevalidan Bahan ajar**

Pada tahap validasi produk, desain bahan ajar divalidasi oleh 3 orang ahli/ pakar. Tujuan tahap validasi produk yaitu untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo yang valid. Validator dalam penelitian ini adalah :

- a. Validator 1 adalah Dr. Haryanto, S.Pd, M.Sc merupakan Dosen Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Papua
- b. Validator 2 adalah Zain Syaifuddin Nakhrowi merupakan Dosen Program Studi PGSD FISKEP Universitas Hein Namotemo
- c. Validator 3 adalah Matiana Jediut, S.Pd, M.Pd merupakan Dosen pengampu MK Matematika Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP UNIKA Santu Paulus Ruteng

Penilaian yang diberikan validator menggunakan skala 1 sampai 4. Hasil penilaian dianalisis berdasarkan rata-rata hasil skor yang diberikan oleh validator. Hasil penilaian kelima validator terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2 Rekapitulasi Penilaian Validator terhadap produk bahan ajar

No	Nama Validator	Indikator									Jumlah	Rata-Rata
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Validator 1	4	3	4	4	3	3	3	3	3	30	3.38
2	Validator 2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	33	3.63
3	Validator 3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	32	3.63
Total Skor											95	
Rata-Rata Skor Validasi Bahan Ajar											3.52	
Kategori											Sangat Baik	

Berdasarkan hasil penilaian dari validator diperoleh rata-rata penilaian produk bahan ajar berada pada kategori sangat baik. Dari hasil penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian valid dan sudah layak digunakan dalam penelitian. Selain penilaian yang diberikan oleh validator, peneliti juga menganalisis masukan berupa saran pada lembar validasi bahan ajar.

b. **Kepraktisan bahan ajar**

Kepraktisan bahan ajar diketahui dengan

menganalisis nilai keterlaksanaan RPP pada kelas eksperimen di 3 sekolah. Hasil pengamatan keterlaksanaan RPP sebagai berikut :

Tabel 3 Rekapitulasi Keterlaksanaan RPP

No	Kelas Eksperimen	Observer 1				Observer 1				Rata-Rata
		P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	
1	SD N 1 Tobelo	77.8	94.4	100	100	88.9	94.4	94.4	100	93.7
2	SD GMIH 4 Tobelo	83.3	94.4	94.4	100	83.3	88.9	100	100	93.0
3	SD GMIH Pitu	77.8	83.3	100	100	77.8	94.4	94.4	100	91.0
Rata-Rata Keterlaksanaan RPP										92.6

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan RPP diperoleh rata –rata 92,6 dan berada pada katagori sangat baik. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar praktis digunakan dalam pembelajaran.

c. **Keefektifan bahan ajar**

Analisis keefektifan bahan ajar pada penelitian ini meliputi: Uji ketuntasan prestasi belajar dan Uji perbedaan rata-rata prestasi belajar.

1) Uji Ketuntasan Prestasi Belajar

Kriteria pertama perangkat pembelajaran yang efektif pada penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada kelas yang menggunakan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo mencapai ketuntasan minimal 70 dan ketuntasan klasikal 75%. Sebelum melakukan uji ketuntasan, peneliti melakukan uji asumsi prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang dianalisis pada bagian ini adalah nilai tes hasil belajar siswa kelas Eksperimen.

a) Uji Asumsi Prasyarat

Sebelum dilakukan uji ketuntasan prestasi belajar, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas pada nilai tes hasil belajar siswa kelas Eksperimen (IV B). Hipotesis untuk uji normalitas dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Data nilai *Posttest* siswa kelas eksperimen berdistribusi normal

H_1 : Data nilai *Posttest* siswa kelas eksperimen tidak berdistribusi normal

Uji normalitas pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov – Smirnov* dengan bantuan *SPSS Statistics 23.0*. Taraf kesalahan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujianya H_0 diterima apabila signifikansi $> 0,05$ artinya populasi berdistribusi normal. Hasil uji normalitas *posttest* siswa kelas Eksperimen dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas *Posttest* siswa kelas eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov^a		
	Statistic	Df	Sig.
Posttest	,135	38	,080*

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 4, uji normalitas nilai *posttest* kelas eksperimen dengan menggunakan uji *Kolmogorov - Smirnov* diperoleh nilai signifikansi = 0,080 dimana $0,08 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Artinya data nilai *Posttest* siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji asumsi prasyarat yang kedua adalah uji homogenitas. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan melihat nilai kurtosisnya.

	Statistic	Std. Error
Posttest Mean	81,247	2,3767
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 76,432 Upper Bound 86,063	
5% Trimmed Mean	81,942	
Median	83,300	
Variance	2.14.657	
Std. Deviation	14.6512	
Minimum	50,0	
Maximum	100,0	
Range	50	
Interquartile Range	16,7	
Skewness	-,680	,383
Kurtosis	0,162	,750

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas *Posttest* siswa kelas eksperimen

Berdasarkan tabel 5 dapat diperoleh nilai kurtosis adalah -0,680. Nilai tersebut menunjukkan nilai negatif dekat dengan nol sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* siswa kelas eksperimen cenderung homogen.

b) Uji Ketuntasan Klasikal

Untuk mengetahui ketuntasan prestasi belajar siswa secara klasikal pada penelitian menggunakan uji proporsi. Pada penelitian ini Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada pembelajaran matematika adalah 70 dengan ketuntasan klasikal 75%.

Hipotesis untuk uji ketuntasan klasikal sebagai berikut:

$H_0: \pi \leq 74,5\%$ (Minimal Persentase siswa yang mencapai KKM 70 adalah 75 %)

$H_1: \pi > 74,5\%$ (Persentase siswa yang mencapai KKM 70 lebih dari atau sama dengan 75%)

Rumus statistik menggunakan uji proporsi satu pihak :

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

$$z = \frac{\frac{32}{38} - 0,75}{\sqrt{\frac{0,75(1 - 0,75)}{37}}}$$

$$z = 1,28$$

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $z_{hitung} = 1,28$ lebih besar dibandingkan $z_{tabel} = 0,8997$ atau $1,28 > 0,8997$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa proporsi ketuntasan klasikal prestasi belajar siswa kelas eksperimen mencapai ketuntasan klasikal lebih dari atau sama dengan 75%.

b) Uji Ketuntasan Prestasi Belajar

Kriteria kedua bahan ajar dikatakan efektif pada penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada kelas yang menggunakan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo lebih baik daripada prestasi belajar siswa yang tidak diberikan bahan ajar. Sebelum melakukan uji perbedaan rata-rata prestasi belajar peneliti melakukan uji asumsi prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang dianalisis pada bagian ini adalah nilai tes hasil belajar (*posttest*) siswa kelas kontrol (IV A) dan kelas Eksperimen (IV B).

Uji asumsi prasyarat yang pertama pada uji perbedaan rata-rata prestasi adalah uji normalitas. Rumusan hipotesis uji normalitas sebagai berikut:

H_0 : Data nilai *Posttest* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal

H_1 : Data nilai *Posttest* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berdistribusi normal

Uji normalitas pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov - Smirnov* dengan bantuan *SPSS Statistics 23.0*. Taraf kesalahan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujianya H_0 diterima apabila signifikansi $> 0,05$ artinya populasi berdistribusi normal. Hasil uji normalitas *posttest* siswa kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas *Posttest* siswa kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Posttest	,101	74	,059*

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 6, uji normalitas nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan uji *Kolmogorov - Smirnov* diperoleh nilai signifikansi = 0,059 dimana $0,059 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Artinya data nilai *Posttest* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji asumsi prasyarat yang kedua pada uji perbedaan rata-rata prestasi belajar adalah uji homogenitas. Rumusan hipotesis uji homogenitas sebagai berikut:

H_0 : Varians Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Homogen

H_1 : Varians Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen tidak Homogen

Uji homogenitas pada tahap ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene's Test for Equality of Variances* dengan bantuan *SPSS Statistics 23.0*. Taraf kesalahan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujianya H_0 diterima apabila signifikansi $> 0,05$ artinya populasi berdistribusi homogen atau kedua kelompok homogen. Hasil uji homogenitas *posttest* siswa kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Hasil Uji Normalitas *Posttest* siswa kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

		Levene's Test for Equality of Variances	
F		Sig.	
Nilai_ Pretest	Equal variances assumed	,036	,850
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel 7, uji homogenitas nilai *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan uji *Levene's Test for Equality of Variances* diperoleh nilai signifikansi = 0,850 dimana $0,850 > 0,05$ sehingga H_0 diterima. Artinya varians Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Homogen.

Setelah asumsi prasyarat normalitas dan homogenitas terpenuhi, maka analisis dilanjutkan dengan uji perbedaan rata-rata prestasi belajar (*Posttest*). Analisis yang digunakan pada tahap ini adalah uji *Independent sample t-test* dengan bantuan *SPSS Statistics 23.0*. Hipotes yang dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : $\mu_1 \leq \mu_2$:(Prestasi belajar *posttest* siswa pada kelas yang menggunakan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo tidak lebih baik atau sama dengan prestasi belajar *posttest* siswa dengan pembelajaran konvensional)

H_1 : $\mu_1 > \mu_2$ (Prestasi belajar *posttest* siswa pada kelas yang menggunakan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo lebih baik daripada prestasi belajar *posttest* siswa dengan pembelajaran konvensional)

Taraf kesalahan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima apabila signifikansi $> 0,05$ artinya rata-rata Prestasi belajar *Posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak lebih baik atau sama. Hasil uji Perbedaan Rata-Rata Prestasi belajar *Posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8 Hasil Rata- Rata Prestasi Belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

		t-test for Equality of Means			
t		Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	
Nilai_ Posttest	Equal variances assumed	-2.060	72	,043	-7.0613
	Equal variances not assumed	-2.059	71.675	,043	-7.0613

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 8, uji Perbedaan Rata-Rata THB *Posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan uji *Independent sample t-test* diperoleh nilai signifikansi = 0,043 dimana $0,04336 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Artinya prestasi belajar *posttest* siswa pada kelas yang menggunakan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo lebih baik daripada prestasi belajar *posttest* siswa dengan pembelajaran konvensional.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah pada bagian sebelumnya dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pengembangan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo valid dengan rata- rata penilaian validator 3,52 berada pada kategori sangat baik
2. Penerapan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo valid dengan rata- rata keterlaksanaan RPP 92,6 berada pada kategori sangat baik
3. Prestasi belajar *posttest* siswa yang mendapatkan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo mencapai ketuntasan klasikal 75%
4. Prestasi belajar *posttest* siswa pada kelas yang mendapatkan bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo lebih baik daripada prestasi belajar *posttest* siswa dengan pembelajaran konvensional
5. Bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo telah valid, praktis dan efektif.

b. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian ini maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru sebaiknya menggunakan bahan ajar bernuansa ethnomatematika pada pembelajaran matematika karena terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa
2. Hasil penelitian ini hendaknya bisa menjadi bahan referensi, dan masukan bagi pihak guru dan manajemen sekolah sebagai hasil evaluasi atas pembelajaran matematika siswa di SDN 1 Tobelo, SD GMIH 4 Tobelo dan SD GMIH Pitu.
3. Perlu adanya pengujian lebih lanjut terkait implementasi bahan ajar matematika SD bernuansa ethnomatematika masyarakat di Bumi Hibualamo yang telah dikembangkan dalam penelitian ini. Implementasi tersebut bisa dilakukan pada kompetensi dasar yang berbeda, dan tipe model pembelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar : Teori, Diagnosis, dan Rekomendasinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Gerdes, P. 1996. "On Ethnomathematics and the Transmission of Mathematical Knowledge In and Outside Schools in Africa South of the Sahara." *Les Sciences Hors D'occidentali Me Siecle*. (5): 229-246.
- Katsap, A. & Siverman, F.L.R. 2008. "A Case Study of the Role of Ethnomathematics among Teacher Education Students from Highly Diverse Cultural Backgrounds". *Journal of Mathematics & Culture*, 3(1): 66-102
- Kompas. 2016. Daya imajinasi siswa lemah : <http://nasional.kompas.com/read/2016/12/15/23091361/daya.imajinasi.siswa.lemah> (diunduh 1 April 2017).
- Majid, A. 2005. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung : Rosdakarya.
- Orton, A. 2004. *Learning Mathematics: Issues, Theory and Classroom Practice*. New York: Continuum.
- Papilaya, E.J. at.all. 2010. *Memahami Adat Budaya Hibuo Lamo: Suatu Pengantar Pembelajaran di Sekolah*. Tidak Diterbitkan
- PISA. 2015. *PISA Result in Focus*. Organization for Economic Cooperation and development (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>). Diunduh 1 Juli 2017
- Prastowo, A. 2010. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press
- Rosa, M. & Orey, D. C. 2011. "Ethnomathematics: The Cultural Aspects of Mathematics". *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2): 32-54.
- Rosa, M. & Orey, D. C. 2014. "A Theoretical Discussion to Reveal the Principles of Culturally Relevant Education in An Etnomathematical Perspective". *RIPEM*, 1(1): 42-67.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Supriyanti. 2015. "Keefektifan Model Pembelajaran ARIAS Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII". *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2): 134-141.
- Tandililing, E. 2013. "Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika di Sekolah". *Makalah*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta, 9 November 2013.
- Tun, M. 2014. "Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures". *Springer Science+Business Media Dordrecht*, 1-5.