



Δ University For
The Excellence

Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang

P-ISSN : 2339-2444
E-ISSN : 2549-8401

HOME ABOUT LOGIN BERSEKUTU MARIKIN SUBMIT ARCHIVE ARSIPJPMAT

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) ETNOMATEMATIKA MENGGUNAKAN KONTEKS MOTIF KAIN TENUN TIMOR

Yohanis Ndapa Deda¹, Hermina Disnawati²

yndapadeda@unimor.ac.id¹⁾, enudisna@yahoo.com²⁾

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika UNIMOR, Kefamenanu, Indonesia

Article history	Abstract
Submission : 1/9/2019	<i>The purpose of this research was to integrate local wisdom in the Indonesia-Timor Leste border area which was realized through the development of Ethnomatematics Student worksheet (LKM) based on the community's cultural in the border area. The method used in this research is development research with formative type which is consisting of preliminary analysis and formative evaluation. Data collection techniques include documentation; walk through, tests, observations, and interviews. While the data analysis technique used is the data analysis of qualitative descriptive. Results of the research that the student worksheets of ethnomatematics using the context of woven fabric motif of Kefamenanu community who have been developed meet criteria valid, practical and effective to improve the learning achievement of ethnomatematics.</i>
Revised : 19/9/2019	
Accepted : 1/10/2019	
Keyword: Student worksheet, Ethnomatematics, motifs of woven fabric	

Pendahuluan

Mata Kuliah Etnomatematika adalah mata kuliah wajib dan penciri Program Studi Pendidikan Matematika UNIMOR, mata kuliah ini baru dibuka pada semester ganjil Tahun Akademik 2017/2018 sebagai salah satu hasil revisi kurikulum yang dilakukan oleh Tim Kurikulum Prodi Pendidikan Matematika Unimor pada bulan Mei 2017. Mata kuliah ini hadir untuk menggali aktivitas-aktivitas matematika yang ada dalam masyarakat Kefamenanu khususnya dan Nusa Tenggara Timur (NTT) umumnya. Lebih jauh agar mahasiswa calon guru menggunakan aktivitas matematika masyarakat kefamenanu dalam pembelajaran matematika. capaian pembelajaran mata kuliah ini diharapkan menjadi keunggulan lulusan program Studi pendidikan matematika UNIMOR. Peneliti terdahulu Sabilirrosyad (2016), Amsikan dan Nahak (2017), Suhartini dan Maryanti (2017), Dominikus, dkk (2016) telah melihat keterkaitan antara budaya lokal dan matematika sekolah. Mereka juga membuktikan bahwa dengan mengintegrasikan budaya lokal dengan matematika dapat menumbuhkan karakter Nasionalisme dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya Marsigit (2018) mengatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika dapat memberi solusi kepada guru matematika untuk melakukan inovasi pembelajaran matematika. Penelitian yang sejalan dengan adalah penelitian yang dilakukan Deda dan Disnawati (2017), mereka mengungkap aktivitas matematika dalam motif kain tenun masyarakat Suku Dawan, Amsikan dan Deda (2018) memanfaatkan motif kain tenun Buna sebagai salah satu potensi lokal masyarakat Kefamenanu. Kemudian Deda dan Amsikan (2019) telah mengeksplorasi lebih jauh konsep-konsep geometri pada motif kain tenun masyarakat kefamenanu. Hasil penelitian tersebut akan menjadi dasar dalam Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) pada mata kuliah

Etnomatematika program Studi Pendidikan Matematika. Pengembangan bahan ajar untuk siswa SMP menggunakan kain tenun Timor (Disnawati & Nahak, 2019) akan menjadi model bahan ajar yang perlu dicontoh oleh calon guru dan guru matematika tingkat SMP/MTs. Kemampuan mahasiswa mengembangkan model bahan ajar tersebut sangat penting karena akan menjadi keunggulan mahasiswa calon guru program studi pendidikan matematika di kawasan perbatasan karena mereka lebih adaptif dengan keadaan sosial, dan budaya di Pulau Timor pada umumnya.

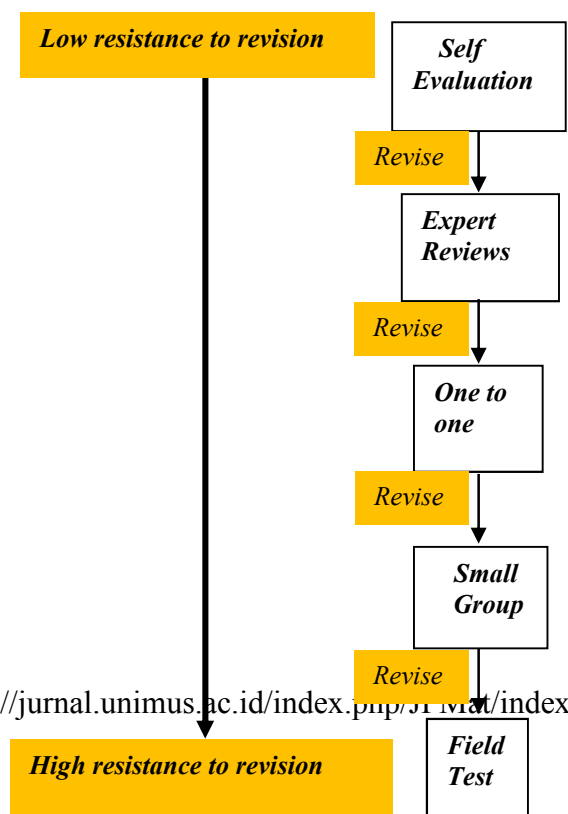
Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *development research* dengan tipe penelitian formatif yang dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika dengan melibatkan mahasiswa angkatan 2017/2018 yang mengambil mata kuliah Etnomatematika.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap menurut Tessmer¹¹ dan Zulkardi¹² yaitu persiapan dan tahap *formative evaluation* yang meliputi *self evaluation, prototyping (expert reviews dan one-to-one, dan small group)*, serta *field test*.

Adapun tahapan *formative evaluation* sebagai berikut:



Gambar 1. Tahap formative evaluation (Tessmer, 1993, Zulkardi, 2002)

Teknik Analisis Data

a. Analisis Dokumen

Pada tahap *Self evaluation*, analisis dokumen untuk mengetahui apakah bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan kemampuan mahasiswa dan standar KKNI. Hal ini penting dilakukan agar bahan ajar yang dihasilkan pada prototipe pertama sesuai dengan tujuan penelitian ini. Analisis dokumen pada tahap *one to one* untuk menganalisis kepraktisan perangkat pembelajaran pada prototipe2 yang diperoleh dari hasil belajar mahasiswa. Hasil analisis ini digunakan untuk merevisi prototipe2 yang kemudian menghasilkan prototipe3.

b. Analisis *Walk Through*

Analisis pada tahap ini dilakukan setelah hasil *Walk Through* oleh pakar mengenai saran terhadap kejelasan prototipe dan kesesuaian konteks yang digunakan dalam prototipe tersebut diberikan kembali kepada peneliti. Berdasarkan saran dari pakar maka dapat dihasilkan perangkat pembelajaran yang valid. Analisis tahap ini dilakukan pada prototipe1 dan kemudian memperoleh prototipe2.

c. Analisis Tes

Data hasil tes yang diperoleh dianalisis berdasarkan kemampuan mahasiswa dilihat dari skor yang diperoleh mahasiswa dalam mengerjakan soal.

d. Analisis Observasi dan Wawancara

Data hasil wawancara dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui pendapat mahasiswa mengenai bahan ajar yang dikembangkan. Hasil wawancara juga dianalisis untuk melihat bagaimana soal pada prototipe yang dibuat dapat diselesaikan dengan baik dan benar oleh mahasiswa. Kemudian, data hasil observasi dilakukan untuk mengetahui keaktifan dan

cara berpikir mahasiswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah tahap persiapan, yaitu melakukan survey tentang motif kain tenun sebagai budaya lokal yang ada di kawasan perbatasan dan melihat aktivitas matematika yang terjadi dalam bentuk motif serta menganalisis silabus mata kuliah Etnomatematika dan kurikulum KKNI program studi pendidikan matematika UNIMOR.

Setelah itu tahap kedua, yaitu tahap *formatif evaluation* yang terdiri dari *self evaluation*, validasi ahli, ujicoba satu-satu, ujicoba terbatas, dan ujicoba lapangan. *self evaluation*, yaitu peneliti mendesain dan merevisi sendiri lembar kerja mahasiswa (LKM) mata kuliah Etnomatematika berbasis motif kain tenun masyarakat kefamenanu. LKM hasil *self evaluation* ini dinamakan prototipe 1. Pada tahap Validasi ahli, LKM Etnomatematika berbasis motif kain tenun dinilai oleh tiga orang ahli yaitu satu ahli bahasa, satu ahli desain dan satu ahli konten/materi. Berikut ini adalah hasil penilaian masing-masing ahli beserta hasil revisinya.

Validasi ahli desain



Gambar 2. Hasil penilaian ahli desain

Ahli desain menyarankan agar tampilan soal nomor 2 pada LKM Etnomatematika berbasis motif kain tenun diubah urutan dan ukuran gambar dibuat sama. Berikut hasil revisinya.



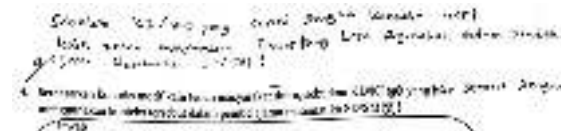
Gambar 3. Hasil revisi dari penilaian ahli desain

Validasi ahli bahasa



Gambar 4. Hasil penilaian ahli bahasa

Ahli bahasa menyarankan agar tata penulisan soal nomor 2 pada LKM Etnomatematika berbasis motif kain tenun mengikuti aturan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, yaitu penulisan huruf dan angka harus diberi tanda baca, tidak bisa digabung seperti gambar 4. Berikut hasil revisinya dapat dilihat pada gambar 3.



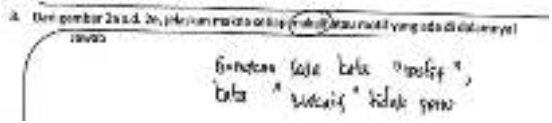
Gambar 5. Hasil penilaian nomor 4 oleh ahli bahasa

Ahli bahasa juga menyarankan agar tata penulisan soal nomor 4 pada LKM Etnomatematika berbasis motif kain tenun mengikuti aturan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, yaitu “berdasarkan konteks motif kain tenun masyarakat timor, sebutkan KD/KI apa yang bisa menggunakan konteks tersebut dalam pembelajaran matematika SD/SMP?” seperti gambar 5. hasil revisi atas saran ahli bahasa adalah Sebutkan KD/KI yang sesuai dengan konteks motif kain tenun masyarakat Timor yang bisa digunakan dalam pembelajaran SMP! Seperti pada gambar 6.

4. Sebutkan KD/KI yang sesuai dengan konteks motif kain tenun masyarakat Timor yang bisa digunakan dalam pembelajaran matematika SMP!

Gambar 6. Hasil revisi nomor 4 atas saran ahli bahasa

Validasi Ahli Konten/Materi



Gambar 7. Hasil penilaian nomor 3 oleh ahli desain

Ahli konten menyarankan agar kata “makaiif” soal nomor 3 pada LKM Etnomatematika berbasis motif kain tenun diubah menjadi kata “motif” dengan alasan bahwa tidak semua mahasiswa mengetahui makna kata makaif. hasil revisinya seperti pada gambar 7.

Hasil tahap validasi ahli ini, diperoleh prototype 2, Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Etnomatematika berbasis motif kain tenun yang **valid** berdasarkan masukan atau komentar-komentar para ahli. Hal ini dapat dilihat dari komentar ahli bahasa bahwa LKM terakhir yang dihasilkan telah menggunakan tata bahasa Indonesia yang baik dan benar. Komentar ahli desain juga mengatakan bahwa setelah melakukan revisi atas saran pakar desain bahwa LKM yang dikembangkan telah sesuai tata letak dan tampilan yang menarik. Sedangkan komentar ahli konten/materi bahwa soal-soal yang ada dalam LKM telah sesuai dengan topik yang ada dalam bahan kajian mata kuliah Etnomatemati sesuai KKN1.

Tahap uji oba satu-satu dan ujicoba terbatas

Pada tahap ini, peneliti ingin mendapatkan respon dari mahasiswa tentang LKM yang dikembangkan. Sebelum melakukan uji coba satu-satu, tim peneliti mengumpulkan data IP/IPK mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah Etnomatematika. Pengumpulan data ini bertujuan untuk mengetahui mahasiswa yang berkemampuan rendah, sedang dan tinggi. Tahap uji coba satu-satu dilakukan tidak bersamaan dengan tahap penilaian ahli seperti terlihat pada gambar 1.

Pertimbangannya adalah karena pada tahap ini, selain mahasiswa memberi pandangan atau masukan tentang LKM yang dikembangkan, tahap uji coba satu-satu juga dimaksudkan untuk mengidentifikasi, mengecek kembali bilamana ada kemungkinan kekeliruan LKM yang luput dari perhatian para ahli seperti tanda baca, bahasa yang salah dan petunjuk yang kurang jelas.

No	Nama mahasiswa	Komentar dan saran mahasiswa	Tanggapan peneliti
1	MB (Mewakili mahasiswa berkemampuan rendah)	Soal-soal yang ada di dalam LKM sangat mudah di pahami, tampilan gambar sangat menarik	Diterima komentar dan sarannya
2	MET (Mewakili mahasiswa berkemampuan sedang)	Soal-soal yang ada di dalam LKM sangat jelas, gambar sangat sesuai karena berhubungan dengan materi Etnomatematika	Diterima komentar dan sarannya
3	AIW (Mewakili mahasiswa berkemampuan tinggi)	Gambarnya menarik, mudah untuk kerjakan.	Diterima komentar dan sarannya

Tabel 1. Komentar dan saran mahasiswa pada tahap one to one

Berdasarkan hasil uji coba *one to one* dan wawancara langsung dengan tiga mahasiswa terlihat siswa MB, MET dan AIW mengalami kemudahan dalam menggunakan LKM, mahasiswa tersebut cepat mengerti karena konteks yang digunakan adalah motif kain tenun masyarakat kefamenanu dan mahasiswa yang program mata kuliah etnomatematika rata-rata berasal dari Pulau Timor. Hasil uji coba satu-satu adalah prototype 3 yaitu LKM yang telah mendapat masukan dari mahasiswa.

Tahap uji coba terbatas (*small group*) untuk mendapatkan pandangan dari

mahasiswa terkait LKM Etnomatematika yang dikembangkan. Pada tahap ini melibatkan 6 mahasiswa, yaitu 2 mahasiswa berkemampuan rendah, dua mahasiswa berkemampuan sedang dan dua mahasiswa berkemampuan tinggi. Hasil uji coba kelas kecil ini menunjukkan bahwa LKM berbasis motif kain tenun timor dapat diterima dan dapat digunakan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil pekerjaan mahasiswa yang telah mampu mengerjakan soal-soal dalam LKM. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa mahasiswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi tidak mengalami kesulitan berarti dalam mengerjakan soal-soal yang ada dalam LKM, namun mahasiswa yang berkemampuan sedang dan rendah memberi masukan bahwa soal nomor 2d kurang terang sehingga motifnya tidak jelas. Masukan ini dijadikan bahan untuk merevisi LKM berbasis motif kain tenun yaitu prototype 4 yang telah memenuhi kriteria **praktis**.

Uji coba lapangan

Pada tahap ini, produk LKM terakhir atau prototype 4 diujicobakan kepada mahasiswa yang program mata kuliah Etnomatematika. Prototipe keempat ini merupakan hasil uji coba satu-satu dan uji coba terbatas, sehingga LKM tersebut telah memenuhi kriteria praktis. Hasil *Pretest* mahasiswa sebelum pembelajaran menggunakan LKM Etnomatematika berbasis motif kain tenun sebagai budaya lokal pada Tabel 2.

Rentang Nilai Mahasiswa	Jumlah Mahasiswa		Presentase		Kategori
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	
80-100	4	35	9%	8%	Terca pai
70-79	6	5	14%	11%	Terca pai
60-69	14	0	32%	0%	Terca pai Tidak
50-59	10	3	23%	7%	Terca pai
40-49	7	1	16%	2%	Tidak

					Terca pai Tidak Terca pai
30-39	3	0	7%	0%	
Jumlah	44	44	100 %	100%	

Tabel 2. Hasil *Pretest* dan *Postest* mahasiswa

Hasil pretest dan posttest pada tabel 2 menggambarkan bahwa dari 44 mahasiswa yang mengikuti pretest sebelum perkuliahan menggunakan LKM berbasis motif kain tenun masyarakat kefamenanu bahwa 46% mahasiswa belum mencapai capaian pembelajaran yang ditetapkan oleh program studi sesuai KKNi. Akan tetapi setelah mahasiswa menggunakan LKM dalam perkuliahan, tes hasil belajar (THB) pada saat post test seperti tabel 2 menunjukkan bahwa tersisa 9% mahasiswa yang belum mencapai *learning outcome*, dengan kata lain LKM yang dikembangkan telah menunjukkan efektifitas atau efek potensial karena 91% mahasiswa telah mencapai *learning outcome* mata kuliah Etnomatematika. Berdasarkan angket yang disebar sesaat setelah mahasiswa mengikuti THB bahwa mahasiswa merasa senang dan termotivasi dengan perkuliahan menggunakan motif kain tenun sebagai budaya lokal yang digunakan dalam kelas. Mahasiswa juga antusias dalam mengikuti perkuliahan karena mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang baru dibuka tahun 2017. Mereka berharap dengan pengalaman yang didapat dalam perkuliahan Etnomatematika bisa menjadi dasar untuk mengembangkan bahan ajar inovatif untuk Siswa SD dan SMP secara mandiri. Hasil penelitian ini sejalan hasil penelitian MARSIGIT, dkk (2018) yang mengatakan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnomatematika dapat memberi solusi kepada guru matematika untuk melakukan inovasi pembelajaran matematika.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Mahasiswa Etnomatematika menggunakan konteks motif kain tenun masyarakat kefamenanu yang dikembangkan telah memenuhi criteria valid,

praktis dan efektif meningkatkan capaian pembelajaran Mata Kuliah Etnomatematika.

Saran

Pengembangan penelitian ini perlunya menyediakan bahan ajar yang mendukung keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pendidikan dasar dan menengah karena Soal-soal UNBK telah memasukkan soal-soal berkategori HOTS.

Ucapan Terima Kasih

Kami berterima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM), Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemristekdikti) yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini melalui Hibah Kompetitif Nasional Dosen Pemula (PDP).

Daftar Pustaka

- Sabilirrosyad. (2016). Ethnomatematics Sasak: Eksplorasi Geometri Tenun Suku Sasak Surakarta dan Implikasinya untuk Pembelajaran. *JURNAL TATSQIF Jurnal pemikiran dan penelitian pendidikan* 49-65.
- Amsikan, S & Nahak, S. (2017). Hubungan Konsep Ruang Ume Kbbubu Desa KaenBaun Kabupaten Timor Tengah Utara dendan Konsep Geometri. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan pembelajarannya II (KNPM II) Universitas Muhamadiyah Surakarta, 18 Maret 2017, hal.168-175.*
- Deda, N. Y. & Amsikan, S. 2019. Geometry Concept on the Motifs of Woven Fabric Kefamenanu Community. *Jramathedu* 4 (1), 23-30.
- Deda N.Y, & Disnawati,H. (2017). Hubungan Motif Kain Tenun Masyarakat Suku Dawan – Timor Dengan Matematika Sekolah. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan pembelajarannya II (KNPM II) Universitas Muhamadiyah*

- Surakarta, 18 Maret 2017, hal.201-209.
- Suhartini & Martyanti, A. (2017). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Geometri Berbasis Etnomatematika*. JURNAL GANTANG Vol. II, No. 2, September 2017 p-ISSN. 2503-0671, e-ISSN. 2548-5547.
- Amsikan, S & Deda, N. Y. (2018). *Memanfaatkan Potensi Lokal Kefamenanu Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru SMP*. *Bakti Cendana* 1 (1), 32-40.
- Disnawati, H. & Nahak, S. 2019. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Tenun Timor pada Materi Pola Bilangan*. *Jurnal Elemen* 5(1), 64-79.
- Dominikus, W.S., Nusasantara, T., Subanji, & Muksar, M. (2016). *Link Between Ethnomatematics in Marriaage Tradition in Adonara Island and School Mathematics*. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)* 56-62.
- Marsigit, M. D. S., Setiana, & Hardiarti, S. (2018). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika* 2018, 20-38. Yogyakarta: *Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*.
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Adam, S. (2004). *Ethnomatematical Ideas in the Curriculum*. *Mathematics Education Journal*, 2004. 16(2): 49-68.
- Adam, S., Alangui, W., & Barton, B. (2003). *A comment on Rowlands and Carson 'Where would formal academic mathematics stand in a curriculum informed by ethnomathematics? A critical review'*. *Educational Studies in Mathematics*, 52(3), 327-335.
- Sirate, F. S. (2012). *Implementasi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar*. *Lentera Pendidikan Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 5(1), 41-54. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations*. Philadelphia: Kogan Page.
- Zulkardi. (2002). *Developing a Learning Environment on Realistic Mathematics Education for Indonesian Student Teachers*. *Dissertation*. Enschede: University of Twente