

PEMANFAATAN ETNOMATEMATIK MELALUI PERMAINAN ENKLEK SEBAGAI SUMBER BELAJAR

Emas Butsi Prihastari¹

ABSTRAK: Pengaruh modernisasi sebagian besar berdampak pada hilangnya nilai-nilai budaya lokal, kemudian pemahaman konsep matematika pada siswa sekolah dasar menurun dikarenakan keterbatasan sarana, guru yang malas menuliskan gagasannya dalam perencanaan pembelajaran, tugas guru yang berat. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah mensosialisasikan etnomatematik melalui permainan tradisional yaitu engklek yang dimodifikasi peraturannya sebagai inovasi strategi belajar matematika. Lokasi pengabdian masyarakat dilaksanakan di SD/MI Kecamatan Telukan yang diikuti oleh 22 orang perwakilan guru. Prosedur pelaksanaan program dengan memberikan pengarahan pengertian etnomatematik, sistem permainan engklek, implementasi engklek berbasis etnomatematik, dan diakhiri dengan evaluasi, yaitu simulasi dari guru menggunakan tema dalam kurikulum 2013.

Kata Kunci: Engklek, Etnomatematik, Permainan

ABSTRACT: The influence of modernity has mostly impact on lost of local cultural values, then the understanding mathematical concept at elementary student is decreasing, because of means limited, teacher who is lazy to write the ideas in lesson plan, and teacher's job which is hard. The aim of this public service is to socialize etnomatematics through traditional game engklek modified its rule as inovation of mathematical learning stratgey. The location of public service conducted in SD/MI, Telukan subdistrict followed by 22 teacher delegation. The procedure of program by giving guidelines of etnomathematics definition, engklek game system, etnomathematics based engklek implementation, and ended by evaluation, namely teacher simulation using theme of curriculum 2013.

Keywords: Game, Etnomathematics, Engklek.

PENDAHULUAN

Pengaruh modernisasi kehidupan berbangsa dan bernegara tidak dapat dihindarkan lagi, hal ini berdampak pada mengikisnya nilai budaya luhur bangsa Indonesia (Tim MKPBM, 2001). Penyebabnya karena kurangnya penerapan dan pemahaman terhadap pentingnya nilai budaya dalam masyarakat. Pengikisan nilai budaya terlihat dari fenomena-fenomena saat ini seperti banyaknya kekerasan, kerusakan, kegiatan yang merusak diri, kenakalan-kenakalan remaja, dan lain sebagainya.

Matematika merupakan aspek penting dalam pembentukan sikap, demikian menurut Daryanto (2010), sehingga tugas guru dapat menyampaikan materi dan membantu pembentukan sikap peserta didiknya. Pembelajaran berbasis budaya dalam pembelajaran matematika merupakan

¹ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Slamet Riyadi, Surakarta;
butsinegara@gmail.com

salah satu inovasi dalam menghilangkan anggapan bahwa matematika itu kaku sekaligus mengenalkan budaya yang belum banyak diketahui peserta didik.

Etnomatematik adalah studi matematika yang mempertimbangkan budaya dimana matematika muncul dan merupakan pendekatan yang digunakan untuk menjelaskan realitas hubungan antara budaya lingkungan dan matematika saat mengajar (Kurumeh, 2004). Jika kita melihat negara-negara lain, keberhasilan negara Jepang dan Tiongkok dalam pembelajaran matematika karena mereka menggunakan etnomatematik dalam pembelajaran matematikanya (Tereziha, 1999; Obodo, 2000; Kurumeh, 2004; Uloko & Imoko, 2007).

Gagasan memasukkan etnomatematik dalam kurikulum bukanlah hal baru. Namun, akan memberikan nuansa baru dalam pengajaran matematika di sekolah karena bangsa Indonesia terdiri atas berbagai macam budaya dimana setiap daerah memiliki cara tersendiri dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi (Anwas, 2011). Pertimbangan lain menurut Bishop (1994) bahwa matematika yang diperoleh di sekolah tidak cocok dengan cara hidup masyarakat setempat, sehingga matematika sulit dipahami oleh siswa karena tidak memanfaatkan skema lingkungan sebagai media.

Etnomatematik memiliki peluang untuk dikembangkan dan diterapkan di kota Surakarta, tentunya disesuaikan dengan tujuan kurikulum dimana sekolah mengembangkan muatan lokal. Dasar pelaksanaan muatan lokal adalah UU No. 20 tahun 2003 pasal 37 ayat 1 menyatakan bahwa kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah wajib memuat: muatan lokal (mulok). Ketentuan ini pada jenjang satuan pendidikan dasar dapat dijabarkan dan ditambahkan bahan kajian dari mata pelajaran sesuai kebutuhan setempat. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah No.173/C/Kep/M/1987 yang dimaksud dengan muatan lokal ialah suatu program pendidikan yang isi dan media penyampaiannya dikaitkan dengan lingkungan alam, lingkungan sosial, lingkungan budaya, dan pola kehidupan, serta kebutuhan pembangunan yang wajib dipelajari siswa di daerah tersebut sehingga memungkinkan seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika di kelas dengan mengaitkan matematika di sekolah dan di luar sekolah.

Hal tersebut diduga sebagai penyebab sulitnya siswa mempelajari matematika. Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan wawancara dengan guru di Madrasah Ibtidaiyah kecamatan Telukan masih terdapat kesulitan untuk memahami konsep matematika, pemahaman budaya daerah yang dimiliki siswa masih rendah, banyak yang lebih mengetahui budaya dan teknologi (permainan) asing, terkadang guru tidak konsisten dalam merencanakan dan melaksanakan rencana pembelajaran dikarenakan beban tugas guru terasa sangat berat, sarana dan prasarana mengajar yang terbatas, guru tidak terbiasa menuilkan gagasan rencana pembelajaran. Oleh karenanya dalam kurikulum matematika modern terdapat dua cara mengajarkan matematika. Pertama, matematika informal yang diajarkan sejak

Taman Kanak-kanak sampai Sekolah Dasar kelas 3. Menurut hasil penelitian Hartoyo dan Rachmawati (2012) bahwa matematika menerapkan pendekatan lingkungan setempat dengan melihat apa yang ditemukan siswa sehingga dapat dikatakan matematika yang mengandung muatan lokal. Kedua, matematika formal yang diajarkan sejak kelas 4 Sekolah Dasar ke atas, berisi matematika yang tidak terlalu menekankan muatan lokal, tetapi matematika tingkat lanjut.

Permainan tradisional engklek sebagai permainan tradisional Sunda Manda dan di era sekarang mulai ditinggalkan oleh anak-anak muda. Nama asli permainan ini "Zondag Mandag" yang merupakan bahasa Belanda dan diyakini permainan tradisional ini dibawa masuk ke Indonesia oleh Belanda. Permainan tradisional engklek ini mengedepankan usaha dalam menyelesaikan permainan.

Peserta didik mengakui bahwa matematika itu penting, namun sebagian dari mereka sering mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Persoalan ini muncul karena adanya konflik budaya, ketidaksesuaian tradisi budaya yang mereka temukan di luar sekolah yaitu di rumah dan di masyarakat dengan apa yang mereka temukan di sekolah. Pengajaran matematika bagi setiap orang seharusnya disesuaikan dengan budayanya. Hiebert & Carpenter (1992) mengingatkan kepada semua pihak bahwa pengajaran matematika di sekolah dan matematika yang ditemukan anak di kehidupan sehari-hari sangat berbeda. Oleh sebab itu menurut hasil penelitian Tandililing (2013) dikatakan bahwa pembelajaran matematika sangat perlu memberikan muatan dan menjembatani antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan matematika sekolah.

Tujuan pengabdian masyarakat ini yaitu memperkenalkan dan memberikan keterampilan tentang pemanfaatan etnomatematik melalui permainan engklek sebagai sumber belajar siswa SD/MI dapat menjadi penghubung antara matematika di luar sekolah dengan matematika di dalam sekolah. Guru SD/MI dapat memanfaatkan modifikasi permainan engklek berbasis etnomatematik sebagai sumber belajar pada mata pelajaran matematika.

METODE

Pada metode pelaksanaan pelatihan pemanfaatan permainan engklek berbasis etnomatematik sebagai sumber belajar matematika SD/MI yang dilaksanakan di bulan Oktober sampai dengan Desember 2014, di Aula MI Negeri Nglawu Grogol. Sukoharjo Kecamatan Telukan dengan sasaran guru kelas 1 dan 3 dengan dihadiri 22 orang guru, dengan empat tahapan, yaitu:

Pertama, tahap pendahuluan. Dalam tahap ini kita mempersiapkan surat izin dengan pihak terkait, mempersiapkan tempat sosialisasi, mempersiapkan alat dan bahan.

Kedua, tahap sosialisasi dan audiensi. Sosialisasi mengenai pelatihan penggunaan sumber belajar etnomatematik ini dilakukan dengan cara

mengumpulkan perwakilan guru-guru SD/MI di Kecamatan Telukan yang berjumlah 22 orang. Para peserta diberi penjelasan mengenai apa manfaat etnomatematik dan bagaimana cara pemanfaatannya dalam mempermudah penyusunan sumber belajar matematika SD/MI. Perwakilan dari guru SD/MI kemudian melakukan sosialisasi lebih lanjut kepada guru di sekolahnya. Pada akhir tahap sosialisasi lanjutan ini, guru-guru dikumpulkan kembali untuk melakukan diskusi mengenai timbulnya permasalahan pada sosialisasi tahap lanjut. Guru-guru dapat menanyakan kesulitan-kesulitan ataupun hal-hal yang kurang dimengerti kepada tim pelaksana.

Ketiga, tahap sosialisasi pemanfaatan etnomatematik melalui permainan engklek sebagai sumber belajar matematika Berupa kegiatan sosialisasi kepada guru-guru SD/MI di kecamatan Telukan. Penyiapan ruang pertemuan untuk sosialisasi yang dibutuhkan, kemudian beberapa dari kami mempraktikkan langsung serta memberikan pelatihan yang diikuti oleh para guru SD/MI setahap demi setahap. Materi yang guru coba disesuaikan dengan tema yang telah diundikan. Demonstrasi permainan bagi guru diawali dengan pengenalan etnomatematik itu sendiri kemudian dilanjutkan pada implementasi permainan engklek berbasis etnomatematik.

Monitoring dan pendampingan perkembangan pelaksanaan program, yaitu guru mampu mengenal pemanfaatan etnomatematikhingga mampu mengimplementasikan permainan tradisional engklek dalam berbagai tema jenjang SD/MI. Adapun materi yang akan diajarkan dalam kegiatan ini adalah: 1) Pengenalan pembelajaran dengan etnomatematik. Guru mendapat penjelasan bahwa etnomatematik dapat diterapkan dengan perancangan sesuai dengan konten, disampaikan dalam bentuk isi budaya khusus yang berbeda dengan konsep matematika pada umumnya, membangun ide yang dapat diterapkan dalam bidang pendidikan, merupakan integrasi konsep dan praktik matematika ke dalam budaya siswa. 2) Pengenalan permainan tradisional engklek. Guru akan diajak mengingat kembali dengan permainan tradisional dimulai dari pembuatan lapangan dan sistem permainannya. 3) Simulasi permainan engklek berbasis etnomatematik. Guru SD/MI akan diajak membuat lapangan engklek hingga membuat soal-soal matematika yang berkaitan dengan etnomatematik.

Keempat, tahap evaluasi akhir. Evaluasi kegiatan berupa mengevaluasi implementasi setiap guru dalam penggunaan permainan engklek berbasis etnomatematik pada tema yang telah ditentukan.

Luaran yang didapat dari pengabdian ini, yaitu guru SD/MI dapat menerapkan, menularkan, dan mengembangkan pengetahuan yang didapat dari pengabdian ini. Berupa aturan dan cara bermain permainan engklek berbasis etnomatematik yang menggunakan level atau tingkatan sebagai motivasi bagi siswa.

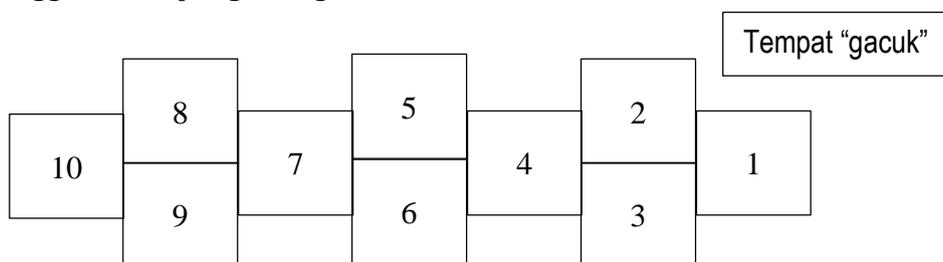
Pengembangan dari sosialisasi pemanfaatan etnomatematik pada permainan engklek mata pelajaran matematika sebagai realisasinya digunakan guru di kecamatan Telukan dalam memberikan penilaian yang bisa

dilakukan di luar jam pelajaran. Selain itu, guru dapat memanfaatkan budaya lokal setempat sebagai bahan materi bagi siswa. Penilaian atau evaluasi belajar pun bisa tidak hanya mengutamakan aspek kognitif tetapi, aspek afektif dan psikomotor pun dapat dinilai menggunakan permainan engklek berbasis etnomatematik ini.

DISKUSI

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi pemanfaatan etnomatematik melalui permainan engklek yang dilakukan di Aula MI Negeri Nglawu kecamatan Telukan dihadiri 22 orang guru kelas 1 dan 3. Berdasarkan hasil sosialisasi, pemanfaatan enomatematik melalui permainan engklek ini digunakan pada kurikulum 2013 yang menggunakan tema dalam membelajarkannya. Pelajaran matematika yang masih momok dan budaya lokal yang hampir hilang menjadikan etnomatematik menjadi salah satu solusi, karena menurut Kurumeh (2004) etnomatematik dapat menjelaskan realitas hubungan antara budaya lingkungan dan matematika saat mengajar. Meskipun, bukan menjadi hal baru dalam kurikulum modifikasi dengan permainan engklek menjadi wawasan tersendiri bagi guru SD/MI di daerah kecamatan Telukan pada saat memberikan materi matematika yang tidak hanya dilakukan di dalam kelas tapi, dapat juga dilakukan pembelajaran dan penilaian di luar jam sekolah seperti waktu istirahat atau menunggu jemputan orang tua. Pertimbangan lain dari gagasan ini didasarkan dari pendapat Bishop (1994) bahwa matematika yang diperoleh di sekolah tidak cocok dengan cara hidup masyarakat setempat, sehingga sulit dipahami. Aturan permainan engklek yang sudah dimodifikasi dengan etnomatematik, sebagai berikut:

Pertama, pembuatan lapangan permainan engklek. Permainan yang membutuhkan halaman kecil dengan ukuran $\pm 3-4 \text{ m}^2$. Bisa di atas tanah, pelataran ubin, atau aspal. Lapangan atau arena engklek biasanya berupa berupa kotak-kotak atau persegi panjang dengan ukuran sekitar 60 m^2 . Biasanya digunakan kapur tulis, pecahan genteng, atau apapun untuk menggambar lapangan engklek.



GAMBAR 1. Model Lapangan Engklek

Cara bermain permainan engklek

- Melempar pecahan genteng atau batu pipih yang disebut "gacuk", satu anak hanya akan memiliki satu pecahan genteng.
- Permainan ini dilakukan secara bergantian dengan cara mengundi.

- c. Pemain pertama harus melemparkan gacuk ke kotak pertama yang terdekat. Setelah itu harus melompat-lompat ke semua kotak secara berurutan hanya dengan menggunakan 1 kaki (level 1: membilang setiap angka pada kotak yang diinjak dan level 2: soal sederhana etnomatematik)
- d. Kotak yang terdapat gacuk pemain tidak boleh diinjak (harus dilewati), dan pemain yang sedang bermain dilarang untuk menyentuh atau menginjak garis pembatas.
- e. Setelah itu dia harus kembali dengan cara melompat lagi. Saat sampai di kotak yang terdapat gacuk miliknya, dia harus mengambil gacuk itu dengan tangannya sementara itu sebelah kakinya harus tetap terangkat dan tidak boleh menyentuh tanah. Kemudian, dia harus melanjutkan membawa gacuk tersebut sampai keluar kotak pertama.
- f. Pemain harus melompat ke setiap kotak sampai di ujung terjauh, setelah itu dia harus kembali dengan cara melompat lagi. (level 3: mendapat soal pemahaman etnomatematik)
- g. Pemain yang sedang bermain harus mengulang permainan ini dengan melempar gacuk dari mulai kotak pertama terus sampai semua kotak, dan akhirnya selesai kembali ke kotak pertama lagi. Bagi pemain yang melanggar aturan tidak boleh melanjutkan permainan, dan digantikan oleh pemain berikutnya.
- h. Permainan selesai jika gacuk seorang pemain telah melalui semua kotak sampai kembali lagi ke kotak pertama dengan selamat. Setelah itu pemain tersebut akan berdiri membelakangi lapangan engklek dan melemparkan gacuknya ke belakang. Jika gacuk itu akan berhenti di dalam salah satu yang kosong maka, kotak itu akan menjadi miliknya. Tetapi, jika lemparan gacuknya melesat keluar arena atau menyentuh garis batas, maka pemain harus mengulang lemparannya setelah pemain berikutnya melempar. (level 4: soal cerita etnomatematik)
- i. Aturan lainnya kotak yang sudah ada pemiliknya tidak boleh diinjak pemain lain ataupun disentuh oleh gacuk pemain lain yang dilempar.

Kedua, level permainan engklek berbasis etnomatematik, seperti diuraikan dalam Tabel 1.

TABEL 1. Level Permainan Engklek Berbasis Etnomatematik

Level	Uraian
1	siswa memulai permainan dengan membilang setiap angka yang dilewatinya sampai kembali lagi.
2	Siswa melempar gacuk sambil menjawab pertanyaan guru tentang operasi bilangan yang siswa pilih (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)
3	Jika gacuk masuk ke salah satu kotak maka siswa berhak mendapatkan pertanyaan dari guru tentang geometri (bangun datar) sesuai dengan nomor yang tertera pada permainan engklek namun, jika gacuk keluar garis maka guru berhak memberikan pertanyaan geometri (bangun ruang)
4	Setelah sampai pada angka 10, siswa diminta melempar gacuk dengan cara membelakangi lapangan permainan engklek dan untuk mendapatkan kotaknya maka siswa harus menjawab soal cerita

Etnomatematik diterapkan guru pada level 2 dan 3. Pemenangnya adalah pemain yang bisa mencapai level 4 dan memiliki kotak terbanyak. Guru selalu mengaitkan etnomatematik dengan topik-topik yang relevan sesuai dengan tema.

Penilaian kognitif yang dilakukan guru kepada siswa dengan skoring 0-100 terhadap pengetahuan siswa dapat dicontohkan seperti pada Tabel 2.

TABEL 2. Penilaian Kognitif Permainan Engklek Berbasis Etnomatematik

Level 1	Satu, dua, tiga, ...
Level 2	1 keris ditambah dengan 1 keris sama dengan 2 keris. Keris di sini melambangkan budaya lokal (pertanyaan dalam permainan)
Level 3	Batok kelapa jika masih dalam keadaan utuh disebut sebagai bangun ruang apa? Bagaimana rumus luas mencari luas permukaannya jika batok kelapa itu pecah dan tinggal $\frac{1}{2}$ saja
Level 4	Gunungan jagung sebanyak 100 buah dari keraton mangkunegaran sebentar lagi akan keluar gerbang. Jika ada 50 abdi yang akan memperebutkannya dan mendapatkan samarata. Berapa buah jagung yang didapatkan masing-masing abdi?

Pemanfaatan etnomatematik melalui permainan engklek efektif untuk digunakan sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa, juga sangat membantu guru. Hal ini dikuatkan dengan salah satu hasil penelitian dari Hartoyo dan Rachmawati (2012) yang menyatakan bahwa matematika yang menerapkan pendekatan lingkungan setempat dengan melihat apa yang ditemukan siswa dapat dikatakan sebagai muatan lokal. Siswa akan lebih mudah memahami mata pelajaran matematika jika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari apalagi jika dijadikan permainan tradisional, yaitu permainan engklek.

SIMPULAN

Hasil pelaksanaan sosialisasi pemanfaatan etnomatematik melalui permainan engklek sangat dibutuhkan guru di SD/MI kecamatan Telukan yang menerapkan kurikulum 2006 dan kurikulum 2013 dimana pelaksanaan sumber belajar yaitu permainan engklek dapat dilakukan di dalam dan di luar ruang kelas. Peraturan permainan engklek berbasis etnomatematik dapat dimodifikasi sesuai tema yang akan diajarkan dan dapat dilakukan secara berkelompok.

Saran dalam pengabdian ini sebaiknya pelaksanaan permainan engklek akan lebih maksimal jika dilakukan di luar ruangan, guru harus memahami budaya lokal setempat sebagai bahan materi yang akan dikaitkan dengan materi ajar, dan sebelum permainan dimulai antara guru dan siswa sebaiknya membuat kesepakatan permainan engklek berbasis etnomatematik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwas, O. M. (2011). Lingkungan sebagai Media Pembelajaran dan Pengaruhnya terhadap Kompetensi Penyuluh Pertanian. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 17(3), 283-290.
- Bishop, J. A. (1994). *Cultural Conplicts in the Mathematics Education of Indigenous people*. Clyton, Viktoria: Monash University.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Hartoyo, A. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia-Malaysia Kabupaten Sanggau Kalbar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 14-23.
- Hiebert, J. & Carpenter, T. P. (1992). *Learning with understading*. Dalam D.G. Grouws (Ed), *Handbook of research on mathematics reaching and learning*. New York: Macmillan.
- Kurumeh. (2004). *Pengaruh pendekatan pengajaran ethnomathematics pada prestasi siswa dan minat dalam geometri dan pengukuran*. Tesis Ph.D yang tidak dipublikasikan. Universitas Nigeria, Nsukka.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematik Masyarakat Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 1(1).
- Tandililing, E. (2013) : *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dengan Pendekatan Etnomatematik Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Di Sekolah*, Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema “Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik” pada tanggal 9 November 2013 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, P-25.
- Tim MKPBM Pendidikan Matematika. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA-UPI.