

PENINGKATAN PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA NOKEN PADA KELAS V SD INPRES VIM II KOTARAJA JAYAPURA PAPUA

Jonner Nainggolan¹ dan Abraham²

Jurusan Matematika FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura

ABSTRACT

Alamat korespondensi:

¹ Prodi Matematika Jurusan
Matematika, Kampus UNCEN-
Waena, Perumnas III, Jayapura
Papua. 99358.

Email: jonn_cesil@yahoo.co.id

¹ Prodi Matematika Jurusan
Matematika, Kampus UNCEN-
Waena, Perumnas III, Jayapura
Papua. 9935.

Manuskrip:

Diterima: 20 Agustus 2018

Disetujui: 05 September 2018

The curriculum 2013, demands the concept of science-based learning that is associated with local culture. Mathematical concepts related to the local culture of Papua one of them is noken etnomatematika. The purpose of community service is to introduce the concept of noken etnomatematika to the students of class V SD Inpres Vim II Kota Raja Abepura Jayapura as many as 35 students. The method of implementation is to socialize the material, time and object before the implementation of activities to teachers and Headmaster. In the implementation of community service learning is used lecture method, discussion, and props. The results obtained in the pre-test with an average value of $\bar{X} = 26.42$ including low, the lowest value of 7 and the highest value of 50. Results obtained on the post-test with an average value of $\bar{X} = 41.54$ including moderate, the lowest value of 17 and the highest value of 70. Improved learning outcomes obtained after the activities of community service for N-Gain = 0.38 including the moderate category.

Keywords: *Learning, etnomatematika, noken, N-gain.*

PENDAHULUAN

Berdasarkan minat belajar matematika khususnya topik geometri pada SD INPRES VIM II Kotaraja Kecamatan Abepura masih rendah. Secara Nasional nilai pelajaran matematika SD di Provinsi Papua masih lebih rendah dibandingkan dengan Provinsi-Provinsi di Pulau Jawa (Makur & Prahmana, 2015). Berbagai upaya diperlukan pendekatan pembelajaran matematika untuk memacu peningkatan penguasaan matematika siswa mengingat penguasaan matematika penting dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk mengatasi kesulitan siswa belajar matematika adalah melakukan integrasi budaya (etnomatematika) ke dalam kurikulum matematika formal. Sebagai langkah awal perlu dilakukan suatu eksplorasi konsep-konsep matematika yang tersirat dalam suatu budaya untuk

kemudian dikaitkan dengan topik-topik pembelajaran yang relevan.

Matematika, secara sadar maupun tidak sadar masuk ke dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari menarik untuk dikaji, yaitu: Kajian dalam aspek ekonomi, politik, sosial, budaya, maupun aspek lainnya (Nuh & Dardiri, 2016). Salah satu aspek yang menarik dikaji adalah aspek budaya. Matematika terkait dengan budaya walaupun jarang disadari oleh pelaku budaya. Oleh karena itu, kajian mengenai matematika dalam budaya perlu dikembangkan untuk mengoptimalkan bahan-bahan yang dibudayakan (Kartono dkk, 2013).

Tuntutan Kurikulum 2013 setiap pelajaran berbasis *science* dan berkaitan dengan kearifan lokal. Salah satu yang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan khususnya matematika adalah etnomatematika. Etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau

didasarkan budaya. Oleh sebab itu, jika perkembangan etnomatematika telah banyak dikaji maka bukan tidak mungkin matematika diajarkan secara bersahaja dengan mengambil budaya setempat. Jika ditinjau dari sudut pandang riset maka etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya dari matematika dan pendidikan matematika. Melalui penerapan etnomatematika dalam pendidikan diharapkan peserta didik dapat lebih memahami matematika dan budaya mereka, sehingga nilai budaya yang merupakan bagian karakter bangsa tertanam sejak dini.

Noken adalah tas rajut dari kulit kayu khas Papua serta dari benang sintesis yang bermacam-macam warnanya (Wikipedia bahasa Indonesia, 2015). Rajutan ini dibuat oleh para perempuan di Papua. Kulit kayu diolah, dikeringkan, kemudian dipintal menjadi benang. Pewarna yang digunakan adalah pewarna alam, seperti beberapa jenis buah hutan (Wanma dkk., 2013). Untuk membuat sebuah noken, perlu waktu 1-3 minggu. Cara membuat Noken yaitu, ambil kulit kayu yang sudah diambil dari hutan, kulit kayu ditumbuk, kemudian dilakukan proses pengawetan yaitu dengan merendam ke dalam air agar serat kayu bertambah kuat. Kemudian, kulit kayu dipilin menjadi benang seperti tali kecil (*string*). Selanjutnya, tali kecil tersebut dianyam menjadi Noken. Saat menganyam dibentuk suatu "cincin" lalu diikat menjadi simpul mati, bentuk-bentuk dasar pembuatan noken ini akan dikaji dari konsep geometri untuk mengoptimalkan pemakaian bahan yang ada (Pekei, 2016).

Masyarakat asli Papua terdiri dari banyak suku, suku-suku yang ada di Papua terdapat kesamaan-kesamaan budaya antar suku, salah satu kesamaan budayanya diantaranya adalah sama-sama mempunyai tas tradisional (noken) masyarakat adat Papua. Noken merupakan tas serbaguna yang digunakan untuk keperluan sehari-hari. Noken biasanya digunakan untuk menangkut hasil panen (keladi, ubi, sayur-mayur, buah-buahan atau kayu bakar) dari kebun ke rumah, pasar atau tempat lain. Berdasarkan fungsi noken, maka noken dibuat dari bahan-bahan yang kuat. Tas noken ini terbuat dari anyaman benang tunggal berbahan baku kulit kayu manduam, nawa, anggrek hutan, atau genemo yang dililit.

Bentuk samping noken bermacam-macam ada yang segi empat, segi enam, namun secara umum bentuk bangun noken berbentuk balok yang elastis yang dibuatkan tali sebagai gendongan. Secara geometri dapat diukur pan-

jangnya, setiap anyaman pola dasarnya dapat berbentuk persegi, persegi panjang, belah ketupat, atau segi enam. Dari bentuk dasar dapat ditentukan panjang tali yang diperlukan, luas masing-masing bentuk dasar, dan volume dari noken yang sudah dibentuk. Hal inilah yang akan dikaji dalam kegiatan ini, berapa panjang tali yang diperlukan untuk membuat suatu noken ukuran tertentu yang diperkenalkan dengan metode ceramah, diskusi dan demonstrasi.

Setelah kegiatan ini diharapkan guru-guru dapat mencari konsep matematika yang berkaitan dengan kearifan lokal selain noken. Setelah kegiatan ini diharapkan anak didik tertarik belajar matematika, sehingga berakibat meningkatkan minat belajar, bersikap positif terhadap pelajaran matematika, dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam proses pembelajaran matematika, semakin rajin mengerjakan tugas, maka akan berdampak terhadap peningkatan prestasi belajar matematika peserta didik.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelaksanaan pengabdian pada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 3-4 Oktober 2017 yang dilaksanakan di kelas V SD Inpres VIM II Kota Raja Kecamatan Abepura Jayapura. Pada proses pengenalan noken, sebagian besar peserta didik sudah mengenal noken, akan tetapi mereka belum mengetahui konsep geometri apa yang tercakup pada pembuatan noken itu sendiri. Materi konsep geometri yang berkaitan dengan noken yang diajarkan pada pelaksanaan kegiatan adalah: Keliling suatu bidang datar antara lain, persegi panjang, empat persegi, lingkaran, segi enam, dan jaring-jaring suatu kubus dan balok (Supriadi, 2011). Luas suatu bidang datar, persegi panjang, empat persegi dan segi enam, luas permukaan suatu kubus dan balok. Volume suatu kubus dan balok (Adjie & Maulana, 2017).

Pada pelaksanaan kegiatan, peserta didik sangat antusias mendengarkan penjelasan yang diberikan pada pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat, dan merespon pertanyaan-pertanyaan yang ditanyakan. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu:

1. Metode ceramah, metode ceramah digunakan untuk menjelaskan secara singkat sejarah noken sebagai budaya lokal masyarakat Papua, menjelaskan secara singkat pengertian no-

ken, bentuk-bentuk dasar noken, bahan-bahan dasar pembuatan noken, rumus-rumus yang digunakan dalam menentukan luas dasar pembuatan noken, panjang benang yang digunakan, dan isi tas suatu noken.

2. Metode diskusi, metode diskusi digunakan untuk mengetahui apa yang sudah diketahui anak didik tentang noken, pembuatan noken, dan bentuk-bentuk dasar noken, sejauh mana pengetahuan anak didik tentang materi geometri bahan dasar pembuatan noken. Untuk mengetahui tingkat daya nalar dan analisis anak didik tentang konsep materi geometri pembuatan suatu noken.
3. Metode praktek, metode praktek digunakan untuk melihat bentuk-bentuk noken, kegunaan noken, cara menentukan luas bahan dasar noken dan volume suatu noken dengan menggunakan alat peraga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hari ke-1 pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, pelaksana kegiatan membawa noken yang sudah jadi, dan benang untuk bahan membuat noken. Pelaksana kegiatan mempraktekkan salah satu cara membuat noken, dan peserta didik memperhatikan dan dapat mempraktekkan langsung pembuatan noken. Pelaksana kegiatan menjelaskan unsur-unsur geometri yang terdapat dalam bidang dan ruang bentuk noken selama 60 menit.

Kemudian pelaksana kegiatan menanyakan banyaknya benang (jaring-jaring) atau keliling suatu persegi panjang, empat persegi, belah ketupat dan lingkaran pada bidang-bidang yang terbentuk dalam pembuatan noken. Sedangkan ruang yang terkandung dalam pembuatan noken kubus dan balok. Pelaksana kegiatan menanyakan panjang benang yang diperlukan untuk membuat jaring-jaring suatu kubus dan suatu balok. Selanjutnya memberikan pre-test materi bidang geometri yang ada kaitannya dengan bentuk noken. Banyak soal yang diberikan pada pre-test sebanyak 20 soal pilihan ganda dan 5 soal essay test selama 60 menit.

Hasil yang diperoleh pada pre-test dengan nilai rata-rata sebesar $\bar{x} = 26,42$, nilai terendah sebesar 7 dan nilai tertinggi sebesar 50. Jika dikelompokkan nilai rendah, sedang, dan tinggi, maka nilai rata-rata pre-test hasil belajar pada topik geometri yang berkaitan dengan bentuk

noken Kelas V SD INPRES VIM II Kotaraja Jaya pura masih termasuk rendah.

Pada hari ke-2, pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat menjelaskan luas bangun-bangun tersebut, dan banyaknya simetri lipat dan tingkat simetri putar, luas permukaan, banyak sudut. Kemudian volume bangun ruang, panjang sisi bidang, dan panjang rusuk ruang tersebut, dengan metode tanya jawab dan menggunakan alat peraga yang dibuat oleh pelaksana kegiatan yang terbuat dari karton.

Penjelasan konsep geometri dilaksanakan selama 60 menit, kemudian diberikan post-test dengan soal dan waktu yang sama dengan pre-test. Setelah pelaksanaan kegiatan, pelaksana kegiatan diskusi dengan guru kelas objek pengabdian kepada masyarakat. Kendala yang dialami guru pada proses pembelajaran adalah kurangnya minat dan motivasi belajar peserta didik dalam belajar matematika, guru kelas menyatakan hal tersebut akibat kurangnya dukungan orang tua dan lingkungan peserta didik yang kurang mendukung iklim pembelajaran.

Hasil yang diperoleh pada post-test dengan nilai rata-rata sebesar $\bar{x} = 41,54$, nilai terendah sebesar 17 dan nilai tertinggi sebesar 70. Jika dikelompokkan nilai rendah, sedang, dan tinggi, maka nilai rata-rata pre-test hasil belajar pada topik geometri yang berkaitan dengan bentuk noken Kelas V SD INPRES VIM II Kota Raja Jaya pura masih termasuk sedang.

Peningkatan hasil belajar yang diperoleh setelah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebesar N-Gain = 0,38. Jika dikategorikan peningkatan hasil belajar konsep geometri yang berkaitan dengan noken pada Kelas V SD INPRES VIM II Kotaraja Jayapura termasuk dalam kategori sedang.

KESIMPULAN

Hasil kegiatan pengenalan etnomatematika noken ini berjalan lancar sesuai dengan rencana. Peserta didik dengan semangat dan antusias selama kegiatan. Bagi guru dapat menambah variasi pembelajaran matematika. Pada pelaksanaan pretes etnomatematika kelas V SD Inpes Vim II Kotaraja Kecamatan Abepura Jayapura termasuk rendah dengan rata-rata sebesar 26,42, nilai rata-rata pos test sebesar 41,54, setelah pelaksanaan kegiatan terjadi peningkatan hasil belajar pada materi etnomatematika noken dengan N-Gain = 0,38.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi dengan Penugasan Pengabdian Dana BOPTN Universitas Cenderawasih Tahun Anggaran 2017 melalui LPPM Universitas Cenderawasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Adjie dan Maulana, 2017, *Geometri Datar dan Geometri Ruang*, Modul 9, [www.google.com/searchq=\(doc\)+segi+empat,+empat+persegi,+segi+enam,+belah+ketupat&source=Inms](http://www.google.com/searchq=(doc)+segi+empat,+empat+persegi,+segi+enam,+belah+ketupat&source=Inms), diakses Januari 2017.
- Arizona, Y., 2010, *Pengakuan Model Pemilihan Masyarakat Adat dalam Sistem Pemilihan Umum di Indonesia*, Jurnal Konstitusi Pusako Universitas Andalas III (1), h. 1-23.
- Kartono dkk, 2013, *Modul Latihan Profesi Guru*, Pusat Pengembangan Profesi Pendidik Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Makur, P. dan R. C. I. Prahmana, 2015, *Penyebab Kecemasan Matematika Mahasiswa Calon Guru Asal Papua*, Jurnal Elemen 1 (1), h. 1-12.
- Nuh Z. M. dan Dardiri, 2016, *Etnomatematika dalam Sistem Pembilangan pada Masyarakat Melayu Riau*, Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan 19 (2).
- Pekel T., 2016, *Mari Rajut, Anyam dan Sulam Bersama Noken Mama Papua*, tabloid-jubi.com.
- Supriadi, 2011, *Pembelajaran Etnomatematika dengan Media Lidi dalam Operasi Perkalian Matematika untuk Meningkatkan Karakter Kreatif dan Cinta Budaya Lokal Mahasiswa PGSD*, Prosiding Semnas Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung, volume 1.
- Wanma dkk., *Taman Noken: Sebuah Ruang Terbuka Hijau yang Mengedukasi dan Menginspirasi*, <http://www.kompasiana.com/ayahghupta/taman-noken-sebuah-ruang-terbuka-hijau-yang-mengedukasi-menginspirasi>, diakses Januari 2017.
- Wikipedia bahasa Indonesia, *Noken*, <https://id.wikipedia.org/wiki/Noken>, diakses Januari 2017.