

ETNOMATEMATIK DALAM BERCOBOK TANAM PADI DAN KERAJINAN ANYAMAN MASYARAKAT KAMPUNG NAGA

Vepi Apiati¹⁾, Yeni Heryani²⁾, Siska Ryane Muslim³⁾

^{1,2,3}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Indonesia
e-mail: vepiapiati@unsil.ac.id¹, yeniheryani@unsil.ac.id², siskaryanemuslim@unsil.ac.id³

Abstrak

Kampung naga merupakan kampung adat yang masih lestari, masyarakatnya memegang teguh tradisi nenek moyang mereka. Masyarakatnya menolak intervensi dari pihak luar jika hal itu mencampuri dan merusak kelestarian kampung tersebut. Disinilah kami mulai berpikir untuk mempelajari lebih dalam tentang kehidupan masyarakat Kampung Naga di Tasikmalaya. Mata pencaharian pokok masyarakat kampung naga adalah petani, pada umumnya mereka bercocok tanam padi dan mata pencaharian lainnya adalah pengrajin anyaman yang terbuat dari bambu. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan etnografi, yaitu pendekatan empiris dan teoretis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan yang intensif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menetapkan informan, melakukan wawancara, membuat catatan etnografis, melakukan analisis. Teknik analisis data diantaranya reduksi data, penyajian data, dan verifikasi. Simpulan dalam penelitian ini Etnomatematik dalam bercocok tanam padi pada masyarakat kampung naga diantaranya penghitungan ganjil genap untuk menentukan benih padi yang akan ditanam. Biasanya di semester satu (bilangan ganjil) mereka menanam padi dengan jenis pare alit dan di semester kedua (bilangan genap) mereka menanam padi dengan jenis pare ageung. Etnomatematik dalam kerajinan anyaman masyarakat kampung naga adalah adanya penggunaan prinsip teselasi pada pola anyamannya. (1) Teselasi pada kerajinan anyaman tekor sama kipas memiliki pola *regular tessellation*, (2) Teselasi pada anyaman piring alas buat makan memiliki pola *Semiregular Tesselation*, Teselasi pada kerajinan anyaman piring snek dan rigen piring memiliki pola *A Demi Regular Tesselation*.

Kata Kunci: Etnomatematik, Kampung Naga, Tanaman Padi, Kerajinan anyaman.

Abstract

Kampung Naga is a traditional village that is still sustainable, the people uphold the traditions of their ancestors. The community rejects outside intervention if it interferes and destroys the sustainability of the village. This is where we began to think to learn more about the lives of the Kampung Naga community in Tasikmalaya. The main livelihoods of the Kampung Naga community are farmers, in general they grow rice and other livelihoods are woven craftsmen made from bamboo. The research approach used in this study is the ethnographic approach, which is an empirical and theoretical approach that aims to obtain a description and in-depth analysis of culture based on intensive field research. Data collection techniques are carried out by assigning informants, conducting interviews, making ethnographic records, conducting analyzes. Data analysis techniques include data reduction, data presentation, and verification. The conclusion of this research is the ethnomatematic in rice farming in the dragon village community including the even odd calculation to determine the rice seeds to be planted. Usually in semester one (odd numbers) they plant rice with pare alit types and in the second semester (even numbers) they plant rice with pare ageung types. Ethnomatematic in the woven craft of the Kampung Naga community is the use of the principle of correlation in the pattern of woven. (1) Tesrelation on the craft of woven heaters and fan has a regular tessellation pattern, (2) Tesrelation on woven base plates for dining has a Semiregular Tesselation pattern, Teselation on woven craft plate snek and plate rigen has a pattern A Regular Demi Tesselation.

Keywords: Ethnomatematics, Kampung Naga, Rice Plants, Woven Crafts.

I. PENDAHULUAN

Budaya yang menjadi kebiasaan suatu kelompok atau masyarakat disebut kearifan lokal. Menurut

Rahyono (2009) kearifan lokal merupakan kecerdasan manusia yang dimiliki oleh kelompok etnis tertentu yang diperoleh melalui pengalaman masyarakat. Artinya pengalaman yang dimiliki oleh suatu masyarakat belum tentu dialami oleh

masyarakat lain. Aelanjutnya kearifan lokal memiliki ciri-ciri: mampu bertahan terhadap budaya luar, memiliki kemampuan mengakomodasi unsur-unsur budaya luar, mempunyai kemampuan mengintegrasikan unsur budaya luar ke dalam budaya asli, mempunyai kemampuan mengendalikan dan mampu memberi arah pada perkembangan budaya.

Sekelompok manusia dapat dikatakan sebagai masyarakat apabila memiliki pemikiran, perasaan, serta sistem/aturan yang sama. Paul B. Harton mengemukakan bahwa masyarakat adalah sekumpulan manusia yang secara relative mandiri, yang hidup bersama-sama cukup lama, yang mendiami suatu wilayah tertentu, memiliki kebudayaan yang sama, dan melakukan sebagian besar kegiatan dalam kelompok itu. Salah satu kelompok masyarakat yang menarik untuk dipelajari adalah masyarakat Kampung Naga Tasikmalaya.

Kampung naga merupakan kampung adat yang masih lestari, masyarakatnya memegang teguh tradisi nenek moyang mereka. Masyarakatnya menolak intervensi dari pihak luar jika hal itu mencampuri dan merusak kelestarian kampung tersebut. Disinilah kami mulai berpikir untuk mempelajari lebih dalam tentang kehidupan masyarakat Kampung Naga di Tasikmalaya.

Etnomatematika merupakan istilah baru dalam matematika yang mengaitkan budaya dengan konsep matematika. Istilah etnomatematika dikemukakan pertama kali oleh D'Ambrosia (1977) seorang matematikawan Brazil dengan pendefinisian sebagai berikut: *"The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the socialcultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathema is difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as ciphering, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix tics is derived from techné, and has the same root as technique"* (Rosa & Orey 2011). Etnomatematika dapat diartikan sebagai matematika yang dipraktikan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat dan lainnya. D'Ambrosia (1985) menyatakan bahwa tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam memperlakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sector masyarakat serta dengan mempertimbangkan modus yang berbeda dimana budaya yang berbeda merundingkan praktek matematika mereka (cara

mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan sebagainya).

Menurut Barton (1994: 196), etnomatematika merupakan kajian yang meneliti cara sekelompok orang dari budaya tertentu mengekspresikan, konsep-konsep kebudayaannya yang digambarkan oleh peneliti sebagai sesuatu yang matematis. Oleh karena Ethnomathematics adalah sebuah kajian keilmuan haruslah memiliki objek kajian. Objek kajian dari etnomatematika yaitu untuk mengungkap organisasi dari ide (konsep) yang tidak terpisah dari aktivitas matematika. Objek kajian etnomatematika didapatkan dengan dua cara yaitu: (1) menginvestigasi aktivitas matematika yang terdapat dalam kelompok budaya tertentu; (2) mengungkap konsep matematis yang terdapat dalam aktivitas tersebut (Barton, 1994: 196). Atas dasar pentingnya pengaitan budaya dengan pembelajaran matematika, maka penelitian etnomatematika perlu mendapat ruang.

Kampung Naga berada di lembah yang terletak di desa Neglasari kecamatan Salawu Kabupaten Tasikmalaya Propinsi Jawa Barat. Tata letak rumah dan arsitektur yang khas dan masih mempertahankan kearifan lokal dan budaya yang mereka jaga sejak bertahun-tahun. Sebelah selatan kampung naga dibatasi oleh sawah-sawah penduduk dan sebelah utara dan timur dibatasi oleh Ciwulan yang sumber airnya berasal dari gunung Cikuray di daerah Garut. Jarak tempuh dari kota Tasikmalaya kurang lebih 30 km, sedang kan kota Garut jaraknya 26 km.

Rumah masyarakat Kampung Naga berbentuk panggung, bahan rumah dari bambu dan kayu, atap rumahnya dari daun nipah, ijuk atau alang-alang, lantai rumah terbuat dari bamboo atau papan kayu, dinding rumah dari bilik atau anyaman bamboo dengan anyaman sasag. Rumah tidak boleh dicat kecuali dikapur atau dimeni. Bahan rumah tidak boleh menggunakan tembok walaupun mampu membuat rumaj tembok atau gedung. Rumah harus menghadap ke utara atau ke selatan dengan memanjang ke arah barat – timur.

Masyarakat kampung naga memiliki kepercayaan bahwa ruang atau tempat memiliki batas-batas tertentu yang masing-masing dikuasai oleh kekuatan-kekuatan tertentu. Diantaranya batas sungai, batas pekarangan rumah dengan jalan, batas antara sawah dengan selokan, batas batas perkampungan dengan hutan, dan batas tempat air mulai masuk yang sering disebut dengan huluweton. Kekuatan-kekuatan yang mendiami batas-batas tersebut berupa mahluk-mahluk halus dan dianggap angker atau sanget.

Teselasi merupakan suatu pola khusus yang terdiri dari bangun-bangun geometri yang disusun tanpa pemisah/jarak untuk menutupi suatu bidang datar. Istilah lain yang sering digunakan untuk menyebut teselasi adalah pengubinan. Rokhmah menyatakan "Teselasi atau pengubinan merupakan konsep antar cabang ilmu pengetahuan yaitu matematika dan seni" (p.1). Ketika teselasi digunakan oleh beberapa seniman dan penganyam, teselasi mengacu pada konsep artistik. Sedangkan dalam pembelajaran matematika, teselasi meliputi beberapa konsep-konsep matematika yang lebih dalam seperti segi banyak beraturan, segi banyak tidak beraturan, kekongruenan, sudut dalam, jumlah sudut dalam suatu segi banyak, simetri, translasi, refleksi, dan rotasi.

II. METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan etnografi, yaitu pendekatan empiris dan teoretis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan yang intensif. Pendekatan ini memusatkan usaha untuk menemukan bagaimana masyarakat mengorganisasikan budaya mereka dalam pikiran mereka dan kemudian menggunakan budaya tersebut dalam kehidupan manusia.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat kampung naga sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani sawah. Masyarakatnya menerapkan suatu pantangan atau pamali menanam padi hawara atau hibrida di lahan pesawahannya. Padi yang umumnya ditanam dan merupakan padi lokal masyarakat kampung naga adalah pare ageung dan pare alit. Waktu atau usia padi tersebut dari mulai ditanam sampai panen kurang lebih selama 6 bulan, jadi periode tanam padinya dua kali dalam setahun.

Masyarakat kampung naga menentukan benih mana yang akan mereka tanam dengan menggunakan penghitungan ganjil genap. Biasanya di semester satu (bilangan ganjil) mereka menanam padi dengan jenis pare alit dan di semester kedua (bilangan genap) mereka menanam padi dengan jenis pare ageung.

Pada saat menanam padi dengan jenis pare alit atau sering disebut dengan segon, tidak berarti nanti hasil panennya sedikit. Pare alit memiliki sifat nyeuweu artinya makin banyak. Jadi benih yang ditanam di sawahnya akan semakin berkembang atau bertambah banyak. Dalam *satu aray* (40 bata) masyarakat kampung naga menanam padi hanya sebanyak *satu geugeus* (2 *endan*).

Proses penanaman padi dimulai dengan merendam benih dalam air selama dua hari, kemudian mengangkatnya kembali ke darat dan dibiarkannya sampai benih tersebut berkecambah. Benih padi yang sudah berkecambah kemudian disebar di suatu tempat yang disebut dengan istilah *tebar*. Satu bulan kemudian dilakukan *babut* yaitu mencabut benih yang sudah disebar untuk dipindahkan atau ditanam kembali di lahan pesawahan yang disebut dengan istilah *tandur*. Jarak antar bibit padi tersebut berbeda-beda tergantung jenis padi yang ditanam. Untuk padi jenis pare alit (segon) berjarak 30 cm dan untuk padi jenis pare ageung berjarak 40 cm. Agar jarak antar bibit padi tersebut sama mereka menggunakan sebuah alat yang dinamakan caplakan.

Setelah 15 hari dilakukan pemupukan terhadap bibit padi yang sudah ditanam di pesawahan. Masyarakat kampung naga menggunakan pupuk organik yang mereka olah sendiri dengan campuran kotoran hewan dan campuran bahan-bahan lainnya yang masih alami. Dalam mengolah pupuk organik tersebut sudah turun temurun ada dari jaman nenek moyangnya dulu. Sebagian besar penduduk kampung naga beranggapan bahwa pupuk anorganik dapat merusak lingkungannya.

Empat bulan kemudian, tanaman padi sudah mulai berbuah dan masyarakat di kampung naga menyebutnya *pare beukah*. Sebulan kemudian dibulan ke lima sudah semakin berisi (*beuneur hejo*) dan tidak lama kemudian berubah warna menjadi kuning (*miang koneng*) siap untuk dipanen. Dalam memanen hasil pertaniannya, masyarakat kampung naga masih menggunakan ani-ani tidak menggunakan mesin pemotong atau perontok padi. Setelah padi dipotong dengan ani-ani kemudian padi tersebut dijemur sampai kering dan ditumbuk dengan menggunakan lesung dan halu, penyusutan hasil panen lebih sedikit dan nasi lebih enak di makan dibandingkan dengan menggunakan mesin perontok padi.

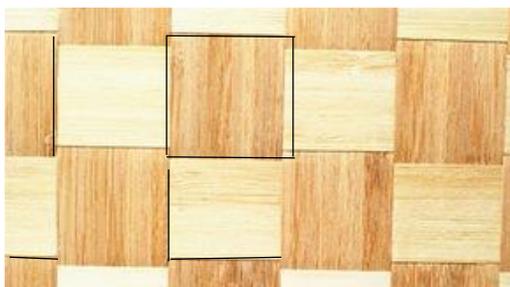
Penumbukkan padi ini dilakukan di saung lisung yang sengaja dibuat di atas kolam (*balong*) supaya limbah dari penumbukkan padi (*ngalisung*) berupa dedak (*hu'ut*) dan potongan-potongan beras yang kecil (*beuyeur*) langsung jatuh ke kolam dan menjadi makanan ikan peliharaannya. Masyarakat kampung naga menganggap padi lokal membawa banyak berkat. Mereka tidak pernah kekurangan padi atau beras dalam setiap siklus atau putaran masa penanaman padi sampai panen. Hasil panen padi disimpan dalam lumbung padi (*leuit*) yang merupakan sistem ketahanan pangan yang mampu menopang petani pada saat gagal panen atau paceklik.

Kerajinan anyaman bambu yang dibuat oleh masyarakat kampung naga diantaranya tengkor dan kipas. Tengkor atau pincuk anyaman bambu merupakan peralatan rumah tangga yang digunakan masyarakat kampung naga untuk alas makanan seperti lotek dan pecel.



Gambar 1. Tengkor dan Kipas

Bangun geometri yang terdapat dalam kerajinan masyarakat kampung naga tersebut digolongkan pada *Regular Tessellation*. Anyaman tengkor menyerupai bangun geometri kerucut dan anyaman kipas menyerupai bangun geometri elips. Teknik dasar anyaman ini seperti teknik anyaman bilik. Hasil dari teknik dasar anyaman ini adalah anyaman tiga sumbu jarang dan anyaman tiga sumbu rapat. Sumbu jarang memberikan lubang yang renggang dan sumbu rapat akan memberikan kekuatan yang lebih kuat.



Gambar 2. Unsur Matematika pada Pola Anyaman

Beberapa unsur matematika yang ada dalam pola anyaman tersebut diantaranya: bangun geometri persegi, antara persegi yang satu dengan yang lainnya simetris, sudut-sudut yang dibentuk adalah sudut siku-siku, garis horizontal tegak lurus dengan garis vertikal, antara garis horizontal yang satu dan yang lain saling sejajar, begitu pula antara garis vertical yang satu dengan yang lainnya saling sejajar.

Kerajinan anyaman lainnya diantaranya: piring alas buat makan.



Gambar 3. Piring alas makan

Bangun geometri yang terdapat dalam kerajinan masyarakat kampung naga tersebut digolongkan pada *Semiregular Tessellation*. Anyaman piring alas berbentuk bangun geometri lingkaran. Anyaman ini termasuk ke dalam anyaman tiga sumbu rapat, apabila dibentuk dengan pola bentuk heksagonal/segi enam beraturan disebut dengan anyaman segi enam.



Gambar 4. Unsur Matematika pada Pola Anyaman

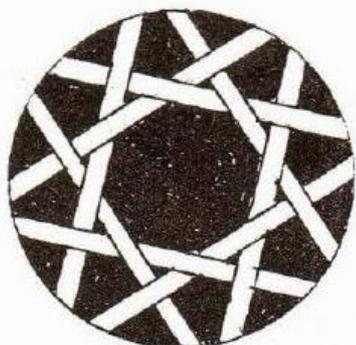
Beberapa unsur matematika yang lain yang ada dalam pola anyaman tersebut diantaranya: bangun geometri segi enam/heksagonal, sudut yang saling berhadapan sama besar.

Kerajinan anyaman lainnya yang dibuat oleh masyarakat kampung naga diantaranya: piring snek, dan rigen piring,



Gambar 5. Piring snek

Bangun geometri yang terdapat dalam kerajinan masyarakat kampung naga tersebut digolongkan pada *A Demi Regular Tessellation*. Anyaman piring snek berbentuk bangun geometri ellipsis dan rigen piring membentuk bangun geometri lingkaran. Anyaman ini termasuk ke dalam anyaman empat sumbu. Teknik dasar anyaman empat sumbu termasuk teknik dasar anyaman yang mempunyai lubang dengan bentuk orthogonal/segi delapan beraturan. Nama lain dari teknik dasar anyaman empat sumbu adalah teknik dasar anyaman segi delapan karena mempunyai lubang dengan bentuk segi delapan beraturan.



Gambar 6. Unsur Matematika pada Pola Anyaman

Beberapa unsur matematika yang lain yang ada dalam pola anyaman tersebut diantaranya: bangun geometri segi delapan/orthogonal, membentuk segitiga sama sisi,

IV. KESIMPULAN

Simpulan dalam penelitian ini adalah Etnomatematik dalam bercocok tanan padi pada masyarakat kampung naga diantaranya penghitungan ganjil genap untuk menentukan benih padi yang akan ditanam. Biasanya di semester satu (bilangan ganjil) mereka menanam padi dengan jenis pare alit dan di semester kedua (bilangan genap) mereka menanam padi dengan jenis pare ageung. Dalam menentukan banyaknya bibit yang akan mereka tanam, mereka menggunakan hitungan yang hanya dapat dipakai dan dipahami di lingkungan mereka sendiri. Dalam *satu*

aray (40 bata) masyarakat kampung naga menanam padi hanya sebanyak *satu geugeus* (2 *endan*). Etnomatematik dalam kerajinan anyaman masyarakat kampung naga adalah adanya penggunaan prinsip teselasi pada pola anyamannya. (1) Teselasi pada kerajinan anyaman tekor sama kipas memiliki pola *regular tessellation*. Anyaman tengkor menyerupai bangun geometri kerucut dan anyaman kipas menyerupai bangun geometri ellipsis. Beberapa unsur matematika yang ada dalam pola anyaman tersebut diantaranya: bangun geometri persegi, antara persegi yang satu dengan yang lainnya simetris, sudut-sudut yang dibentuk adalah sudut siku-siku, garis horizontal tegak lurus dengan garis vertikal, antara garis horizontal yang satu dan yang lain saling sejajar, begitu pula antara garis vertikal yang satu dengan yang lainnya saling sejajar; (2) Teselasi pada anyaman piring alas buat makan memiliki pola *Semiregular Tessellation*. Anyaman piring alas berbentuk bangun geometri lingkaran. Beberapa unsur matematika yang lain yang ada dalam pola anyaman tersebut diantaranya: bangun geometri segi enam/heksagonal, sudut yang saling berhadapan sama besar; (3) Teselasi pada kerajinan anyaman piring snek dan rigen piring memiliki pola *A Demi Regular Tessellation*. Anyaman piring snek berbentuk bangun geometri ellipsis dan rigen piring membentuk bangun geometri lingkaran. Beberapa unsur matematika yang lain yang ada dalam pola anyaman tersebut diantaranya: bangun geometri segi delapan/orthogonal, membentuk segitiga sama sisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ascher, M. 1991. *Ethnomathematics: A Multicultural View of Mathematical Ideas*. New York: Capman & Hall.
- Barton, W. D. (1996). *Ethnomathematics: Exploring Cultural Diversity in Mathematics*. Auckland: University of Auckland.
- Bogdan, R. & S.J. Tylor, 1993. *Kualitatif Dasar-Dasar Penelitian* (terjemahan), Surabaya: Usaha Nasional.
- D'Ambrossio, U. *Ethnomathematics: Traditions and Modernity*. Sao Paulo. Brazil: Sense Publishers.
- D'Ambrossio, U. 2001 *Ethnomathematics: link between traditions and Modernity*. Sao Paulo. Brazil: Sense Publishers
- D'Ambrosio, Ubiratan. 1985. *Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics*. Tersedia pada

<http://www.math.utep.edu/Faculty/pmdelgado2/Math1319/History/DAmbrosio.pdf>. Diunduh tanggal 22 agustus 2018

- Lexy J, Moleong. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- O'Daffer, Phares G. 2008. *Mathematics for Elementary School Teachers*. Fourth Edition. Pearson Education.
- Rokhmah, Siti, dkk. 2010. Empowering Student's Creativity Through Learning Tessellation Using the Internet. Tersedia pada http://ifed.or.id/v2/index.php?option=com_content&view=article&id=147:empowering-students-creativity-through-learning-tesselation-using-the-internet&catid=45:pendidikan&Itemid=54&lang=in. Diunduh tanggal 22 agustus 2018
- Rosa, M. dan Orey, D. C. (2011). Ethnomatematics: The cultural aspects of mathematics. *Revistas Latinoamericana de Etnomatematica*, Vol. 4 No. 2 hlm. 32-54
- Wilder, R. L. (1950). Cultural basic of Mathematics: An International Congress of Mathematicians, http://www.history.mcs.standrews.ac.uk/Extras/Cultural_Basis_I.html (diakses tanggal 26 Januari 2018).