

KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA TRADISI GREBEG MAULUD DI YOGYAKARTA

Agustina Budi Astuti¹, Anna Dwi Novitasari², Maria Edina Ayu Berlianti³, Dewa Putu Wiadnyana Putra⁴, Margaretha Madha Melissa⁵

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma
email:agustinabudi30@gmail.com

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma
email:annadwin@gmail.com

³Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma
email:mariaedinaayu@gmail.com

Abstrak

Keberagaman budaya yang dimiliki oleh Indonesia sangat beraneka ragam. Salah satu keberagaman budaya yang ada di suatu daerah adalah tradisi. Tradisi yang ada di Yogyakarta dan terus dilakukan hingga saat ini diantaranya adalah tradisi Grebeg Maulud. Cara yang dapat dilakukan untuk melestarikan tradisi Grebeg Maulud yaitu dengan mengaitkan unsur-unsur tradisi tersebut ke dalam kegiatan pembelajaran salah satunya pada pembelajaran matematika. Hubungan antara budaya dengan matematika merupakan etnomatematika. Dalam etnomatematika terdapat 6 aktivitas fundamental matematika yang dapat dikaitkan dengan tradisi Grebeg Maulud di Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek-aspek matematika pada proses kegiatan Grebeg Maulud berdasarkan 6 aktivitas fundamental matematika. Metode pada penelitian ini yaitu menggunakan metode kualitatif tipe etnografi karena berorientasi pada fakta atau fenomena. Hasil penelitian ini adalah mengenai 6 aktivitas fundamental dalam tradisi Grebeg Maulud diantaranya counting yaitu proses perhitungan tanggal hari pelaksanaan tradisi, jumlah gunung, dan jumlah warna yang ada pada gunung. Measuring yaitu menentukan waktu persiapan hingga pelaksanaan tradisi, volume dan luas permukaan gunung, dan tinggi gunung. Locating yaitu mengetahui lokasi dan menentukan jarak perarakan gunung pada tradisi. Designing yaitu proses pembuatan gunung pada tradisi, playing yaitu kegiatan perebutan gunung dan rangkaian acara Grebeg Maulud. Yang terakhir adalah explaining yaitu menjelaskan terkait tradisi Grebeg Maulud.

Kata Kunci: Tradisi, Grebeg Maulud, Etnomatematika

Abstract

Indonesia's cultural diversity is very diverse. One of the cultural diversity that exists in an area is tradition. Traditions that exist in Yogyakarta and continue to be carried out today include the Grebeg Maulud tradition. The way that can be done to preserve the Grebeg Maulud tradition is by linking the elements of the tradition into learning activities, one of which is in learning mathematics. The relationship between culture and mathematics is ethnomathematics. In ethnomathematics, there are 6 fundamental mathematical activities that can be associated with the Grebeg Maulud tradition in Yogyakarta. This study aims to determine the mathematical aspects of the process of Grebeg Maulud activities based on 6 fundamental mathematical activities. The method in this research is using qualitative methods because it is fact or phenomenon oriented. 6 fundamental activities in the Grebeg Maulud tradition include counting, namely the process of calculating the date of the day of the implementation of the tradition, the number of mountains, and the number of colors on the mountains, measuring which is determining the time from preparation to the implementation of the tradition, the volume and surface area of the mountains, and the height of the mountains, locating is knowing location and determining the distance of the gunung procession in tradition, designing is the process of making gunung in tradition, playing is the activity of grabbing the gunung and a series of events for Grebeg Maulud, and explaining is explaining the Grebeg Maulud tradition.

PENDAHULUAN

Negara Indonesia memiliki keberagaman budaya yang ada di setiap daerah. Budaya merupakan suatu sikap, perilaku, dan kebiasaan yang dimiliki dan akan senantiasa diwariskan oleh suatu masyarakat tertentu. Di setiap daerah tentunya memiliki ciri khas budaya yang beraneka ragam. Salah satu keberagaman budaya yang ada di Indonesia adalah tradisi. Tradisi sendiri merupakan warisan masa lampau yang tetap dijalankan, dilestarikan, serta dipercaya hingga saat ini. Tradisi tersebut harus terus dilestarikan karena tradisi tersebut merupakan aset berharga dari suatu negara. Selain itu, jika tradisi selalu dilestarikan maka generasi selanjutnya akan dapat melaksanakannya agar tradisi tersebut tidak punah. Salah satu tradisi yang hingga saat ini masih dilaksanakan oleh masyarakat di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah tradisi *Grebeg Maulud*. Menurut Pratisara (2020:20) Tradisi *Grebeg Maulud* sendiri merupakan peringatan hari lahirnya Nabi Muhammad SAW yang dilakukan dengan mengungkapkan rasa syukur masyarakat atas kemakmuran yang telah diberikan oleh Tuhan yang dilambangkan dengan gunung.

Salah satu cara untuk terus melestarikan tradisi *Grebeg Maulud* yaitu dengan mengaitkan unsur-unsur tradisi tersebut ke dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang sangat penting dalam kehidupan manusia adalah pembelajaran matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib untuk peserta didik dari sekolah dasar hingga

perguruan tinggi. Hal tersebut dikarenakan matematika sangat berperan penting dalam kehidupan kita sehari-hari. Contoh penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah untuk menghitung untung dan rugi, menghitung volume air dari bak mandi, menghitung luas pekarangan, dan masih banyak lainnya. Menurut Nur Rahmah (2013: 2) menjelaskan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari bernalar (berpikir). Selain itu, matematika juga ilmu mengenai logika terhadap suatu bentuk, susunan, hingga beberapa konsep yang saling berhubungan. Salah satu kegiatan kebudayaan dalam bidang matematika yaitu proses analisis. Proses analisis yang dilakukan adalah proses mengaitkan kebudayaan dengan materi pada pembelajaran matematika. Hubungan antara budaya dengan matematika disebut etnomatematika. Menurut Richardo (2017: 120) etnomatematika adalah ilmu yang digunakan untuk mempelajari peninggalan sejarah serta budaya masyarakat yang dapat dikaitkan dengan matematika dan pembelajaran matematika. Kemudian menurut Zayyadi (2018) etnomatematika merupakan suatu budaya pada aktivitas di masyarakat yang didalamnya terdapat konsep-konsep mengenai matematika. Sehingga, etnomatematika dapat diartikan sebagai suatu ilmu yang digunakan untuk mempelajari budaya serta peninggalan sejarah yang didalamnya terdapat konsep-konsep matematika dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Dalam

dunia matematika, etnomatematika merupakan suatu hal baru yang sangat baik untuk dikembangkan sebagai pembaharuan dari pembelajaran kontekstual dalam matematika. Dari hal tersebut, pembelajaran matematika juga akan sekaligus mengenalkan budaya masyarakat kepada peserta didik. Sehingga, etnomatematika dapat digunakan sebagai metode dan pusat pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam belajar matematika.

Dalam matematika terdapat aktivitas fundamental matematika. Menurut Bishop (1991), aktivitas fundamental ada 6 antara lain adalah *counting* (membilang), *locating* (menempatkan), *measuring* (mengukur), *designing* (merancang), *playing* (bermain), dan *explaining* (menjelaskan). Dalam menentukan aktivitas fundamental ini diperoleh melalui aktivitas dari tradisi adat *Grebeg Maulud* yang dihubungkan dengan matematika. Berdasarkan dari uraian di atas maka peneliti akan melakukan penelitian terkait dengan aktivitas fundamental pada tradisi *Grebeg Maulud* yang ada di Yogyakarta dengan judul “KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA TRADISI GREBEG MAULUD DI YOGYAKARTA”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tradisi *Grebeg Maulud* serta mendeskripsikan terkait 6 aktivitas fundamental matematika.

KAJIAN TEORI*

Grebeg Maulud merupakan aktivitas rutin yang selalu dilaksanakan masyarakat Yogyakarta setiap tahun pada bulan Maulud (bulan ketiga kalender jawa) untuk memperingati dan merayakan hari kelahiran Nabi Muhammad SAW. *Grebeg* sendiri

berasal dari kata *gemebreg* yang berarti ribut atau riuh. Hal tersebut menggambarkan ungkapan suasana saat peristiwa *grebeg* sendiri akan ribut atau riuh untuk memperebutkan gunung yang akan dibagikan ke masyarakat. Perayaan *Grebeg Maulud* dilakukan sebagai ucapan syukur masyarakat terhadap kemakmuran yang telah diberikan oleh Tuhan. Kemakmuran tersebut dilambangkan dengan gunung. Gunung sendiri merupakan hasil bumi dari Yogyakarta yang dibentuk menyerupai gunung. Gunung tersebut diarak dan nantinya akan dibagikan atau diperebutkan oleh masyarakat yang mengikuti acara *grebeg* tersebut. Terdapat kepercayaan masyarakat Yogyakarta bahwa dengan memperoleh hasil bumi dari gunung yang diperebutkan maka masyarakat yang memperoleh akan mendapatkan keberkahan, kemakmuran, dan ketenangan. Terdapat beberapa jenis gunung yang dalam tradisi *Grebeg Maulud* yaitu ada 6 antara lain Gunung Lanang, Gunung Wadon, Gunung Pawuhan, Gunung Darat, Gunung Bromo/Picisan, dan Gunung Gepak. Gunung-gunung tersebut mempunyai bentuk dan arti masing-masing untuk setiap gunungannya.

Dari tradisi *Grebeg Maulud* ini akan dikaji menurut 6 aktivitas fundamental antara lain *counting* (membilang), *locating* (menempatkan), *measuring* (mengukur), *designing* (merancang), *playing* (bermain), dan *explaining* (menjelaskan). Menurut Rudhito (2020) *counting* (membilang) merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan kebutuhan yang ada di lingkungan sekitar dan merupakan suatu persoalan yang berkaitan dengan

berbagai tekanan sosial. Dalam aktivitas fundamental *counting* (membilang) terdiri dari kuantifikasi/kuantor, nama-nama bilangan, penggunaan jari dan bagian tubuh untuk membilang, turus, nilai tempat, basis 10, operasi bilangan, akurasi, pendekatan, kesalahan dalam membilang, desimal, positif, negatif, besar tidak terhingga, limit, pola bilangan, pangkat, diagram panah, representasi aljabar, probabilitas, representasi frekuensi. Aktivitas fundamental yang kedua adalah *locating* (menempatkan). Menurut Rudhito (2020) *locating* (menempatkan) merupakan aktivitas yang berkaitan dengan suatu gagasan geometris. Dalam aktivitas fundamental *locating* (menempatkan) terdiri dari preposisi (di luar atau di dalam), deskripsi rute/lintasan, lokasi lingkungan, arah mata angin, atas/bawah, depan/belakang, jarak, garis lurus/garis lengkung, sudut sebagai penanda perputaran, sistem lokasi, koordinat kutub, koordinat D2/D3, pemetaan, lintang/bujur, tempat kedudukan (lokus), penghubungan, lingkaran, elips, spiral. Aktivitas fundamental yang ketiga adalah *measuring* (mengukur). Menurut Rudhito (2020) *measuring* (mengukur) merupakan suatu kegiatan membandingkan antara dua objek yang dilakukan oleh masyarakat untuk menentukan suatu berat, volume, kecepatan, waktu, serta hal-hal lainnya. Dalam aktivitas *measuring* (mengukur) ini terdiri dari pembandingan kuantitas (misalnya lebih cepat atau lebih kurus/lebih tipis), mengurutkan, kualitas, pengembangan satuan, keakuratan satuan, perkiraan, waktu, volume, area, temperatur, berat, satuan

konvensional, satuan standard, sistem satuan, uang, satuan majemuk (misal: kecepatan, kepadatan). Aktivitas fundamental yang keempat adalah *designing* (merancang). Menurut Rudhito (2020) *designing* (merancang) merupakan suatu kegiatan yang melihat bentuk dari keberagaman suatu objek. Dalam aktivitas *designing* (merancang) terdiri dari rancangan, abstraksi, bentuk (geometris), bentuk secara umum, estetika/keindahan, objek yang dibandingkan berdasarkan bentuknya yang besar maupun kecil, kesebangunan, kekongruenan, sifat-sifat dari bangun, bentuk geometri yang umum, gambar dan benda, jaringan, permukaan, pengubinan, simetri, proporsi, perbandingan, pembesaran dengan skala. Aktivitas fundamental yang kelima adalah *playing* (bermain). Menurut Rudhito (2020) *playing* (bermain) merupakan sebuah aktivitas yang digunakan untuk melihat suatu bentuk keanekaragaman yang ada dalam permainan anak-anak yang berupa aspek matematika, sehingga anak-anak dapat diajar untuk berpikir kritis. Dalam aktivitas *playing* (bermain) terdiri dari puzzle, memodelkan, realitas yang dibayangkan, aktivitas yang didasarkan pada aturan, paradoks, prosedur, strategi perencanaan, permainan berkelompok, permainan kompetitif, permainan secara sendiri, strategi, pilihan, prediksi. Aktivitas fundamental yang terakhir adalah *explaining* (menjelaskan). Menurut Rudhito (2020) *explaining* (menjelaskan) merupakan suatu kegiatan yang mengacu pada aspek kognitif dari penyelidikan dan konseptualisasi, lingkungan, sharing konseptualisasi dari hal-hal tersebut. Dalam aktivitas

fundamental *explaining* (menjelaskan) terdiri dari kesebangunan, klasifikasi, kesepakatan, klasifikasi yang didasarkan pada hierarki, penjelasan cerita, kaitan logis, penjelasan dengan bahasa, argumentasi logis, bukti, penjelasan dengan simbol-simbol: diagram, matriks, pemodelan matematika, kriteria: validitas internal, perumuman eksternal.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif jenis etnografi. Bogdan dan Taylor (1982) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif merupakan suatu prosedur penelitian yang dapat menghasilkan suatu data deskriptif berupa kata-kata lisan maupun tertulis dari kegiatan atau perilaku yang dilakukan oleh masyarakat serta dapat diamati. Dengan menggunakan jenis penelitian kualitatif maka data yang digunakan sesuai dengan fakta yang ada. Kemudian, menurut Windiani (2016: 88) jenis penelitian etnografi adalah salah satu pendekatan dari penelitian kualitatif yang digunakan sebagai salah satu cara untuk mengeksplor budaya yang ada di masyarakat.

Selain itu, pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka dengan memperoleh data melalui berbagai jurnal dan juga sumber belajar yang lainnya. Objek yang digunakan dalam penelitian adalah tradisi Grebeg Maulud. Kemudian, waktu penelitian dilakukan pada bulan September-Oktober 2022. Dari data yang diperoleh, teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data guna memperoleh data yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Dalam Astuti & Lestari (2020: 58) reduksi data

dilaksanakan dengan membuat klasifikasi, pengarahannya, dan memilih setiap data dengan mengurangi data yang tidak diperlukan namun tetap mengorganisasikan setiap data agar sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

Pada penelitian ini, akan dilakukan dengan berbagai kegiatan yang akan dilakukan antara lain (1) mengumpulkan berbagai literatur (2) mereduksi hasil literatur yang telah diperoleh (3) menganalisis aktivitas fundamental dari literatur (4) menarik kesimpulan. Dalam mencari literatur terkait dengan Grebeg Maulud diperoleh melalui artikel, jurnal, video, dan lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Upacara *Grebeg Maulud* biasa dilaksanakan pada tanggal 12 Rabiul Awal pada kalender Islam. Rangkaian upacara tersebut meliputi beberapa tahapan. Tahapan pertama diawali dengan upacara geladi yang dibagi menjadi dua, yaitu geladi *reged* dan geladi *resik*. Geladi *reged* dilaksanakan selama 8 hari (tanggal 1-8 Rabiulawal). Geladi *reged* dilaksanakan oleh 800 orang prajurit yang berlatih untuk gelar upacara *garebeg*. Adapun geladi *resik* dilaksanakan pada tanggal 10 Rabiul Awal. Rangkaian atau tahapan yang lain adalah Upacara *Numplak Wajik* yang diselenggarakan pada tanggal 10 Rabiul Awal, bertempat di Pawon Ageng yang terletak di halaman Bangsal Kemagangan. Rangkaian terakhir yang merupakan puncak acara, yaitu Upacara *Grebeg Maulud*, yang dilaksanakan pada tanggal 12 Rabiul Awal.

Dalam prosesi tradisi *Grebeg Maulud* diawali dengan doa untuk pembukaan pembuatan gunung. Setelah doa

selesai, para abdi dalem memulai dalam membuat *piranti (ubarampe)* yang ada dalam gunungan yang bernama yaitu *upil-upilan*, dilanjutkan membuat *telapukan* bintang, kemudian membuat *kucu*, dan pembuatan *rengginang bolong*. Setelah pembuatan *ubarampe* selesai, kegiatan yang selanjutnya adalah pembuatan *mustaka* (kepala gunungan) yang berisi *ubarampe* yang telah selesai dibuat sebelumnya. Sebelum acara *Grebeg Maulud* dilaksanakan, terlebih dahulu diadakan upacara *Numplak Wajik* sebagai tanda akan dimulainya pembuatan gunungan. Pada upacara *Numplak Wajik*, kerangka Gunungan Estri dirangkai dengan *mustaka* yang telah dipersiapkan sebelumnya. Di pagi hari setelah acara *Numplak Wajik*, para abdi dalem memulai menyusun Gunungan Lanang yang berisi *iwak-iwakan*, kacang panjang, cabai, telur, dll. Total Gunungan Lanang yang dibuat berjumlah 3 gunungan. Pada perayaan puncak tradisi *Grebeg Maulud*, gunungan yang telah disiapkan diarak oleh Bregada Prajurit Kraton menuju 3 tempat yang berbeda yaitu Masjid Gedhe, Kepatihan, dan Puro Pakualaman. Bregada Prajurit Kraton tersebut menggunakan pakaian dan peci berwarna merah marun, dan berkain batik biru tua, bermotif lingkaran 3 putih dengan gambar bunga di tengah lingkarannya. Dan Bregada Prajurit Kraton juga berjalan tanpa

menggunakan alas kaki atau *nyeker*. Satu Gunungan Lanang dibawa menuju Kepatihan, satu lagi dibawa menuju Puro Pakualaman. Kemudian, Gunungan Lanang sisanya dan gunungan lain diarak oleh Bregada Prajurit Kraton menuju Masjid Gedhe. Setelah selesai didoakan di Masjid Gedhe, gunungan dapat diperebutkan oleh masyarakat yang hadir dalam perayaan *Grebeg Maulud*. Namun, terdapat salah satu gunungan yang tidak diperebutkan oleh masyarakat dan dibawa ke dalam keraton yaitu Gunungan Bromo.

Selanjutnya yaitu hasil penelitian terkait tradisi *Grebeg Maulud* yaitu terkait 6 aktivitas fundamental matematika. Pada aktivitas fundamental yang pertama yaitu *counting* (menghitung/membilang). Aktivitas *counting* pada tradisi *Grebeg Maulud* yaitu pada proses perhitungan tanggal hari pelaksanaan pada kalender masehi yang bertepatan dengan kalender Islam yaitu setiap tanggal 12 Rabiul Awal (Upacara *Grebeg Maulud*). Sistem bilangan pada penamaan bulan kalender Islam yaitu sebagai berikut.



Tabel 1. Sistem Bilangan Pada Penamaan Bulan Kalender Islam

Bilangan	Penamaan Bulan Kalender Islam
1	Muharram
2	Safar
3	Rabiul awal
4	Rabiul akhir
5	Jumadil awal
6	Jumadil akhir
7	Rajab
8	Sya'ban
9	Ramadhan
10	Syawal
11	Dzulqaidah
12	Dzulhijjah

Selain itu, aktivitas *counting* pada tradisi *Grebeg Maulud* yaitu pada proses menghitung jumlah gunung yang digunakan dalam perayaan *Grebeg Maulud*. Pada perayaan *Grebeg Maulud* ini digunakan sejumlah 6 gunung yaitu Gunung Lanang, Gunung Wadon, Gunung Pawuhan, Gunung Darat, Gunung Bromo/Picisan, dan Gunung Gepak. Pada aktivitas *counting* juga terdapat proses menghitung jumlah warna yang ada pada setiap gunung. Umumnya pada gunung di *Grebeg Maulud* terdapat 5 warna pada *ubarampe*-nya.

Aktivitas fundamental yang kedua yaitu *measuring* (mengukur). Aktivitas *measuring* pada tradisi *Grebeg Maulud* yaitu menentukan waktu yang dibutuhkan dari persiapan hingga hari pelaksanaan *Grebeg Maulud*.

Tabel 2. Kegiatan persiapan hingga pelaksanaan acara Grebeg Maulud

No	Gambar Kegiatan	Keterangan Kegiatan
1	 <p>Sumber: https://youtu.be/rTG2EDJCMEU</p>	Prosesi doa pembuka sebelum pembuatan <i>ubarampe</i> gunung
2	 <p>Sumber: https://youtu.be/rTG2EDJCMEU</p>	Proses pembuatan <i>iwak-uwakan</i>

3	 <p>Sumber: https://youtu.be/rTG2EDJCMEU</p>	Hasil pembuatan <i>upil-upilan</i>
4	 <p>Sumber: https://youtu.be/rTG2EDJCMEU</p>	Hasil pembuatan <i>telapukan bintang</i>
5	 <p>Sumber: https://youtu.be/rTG2EDJCMEU</p>	Hasil pembuatan <i>kucu</i>
6	 <p>Sumber: https://youtu.be/rTG2EDJCMEU</p>	Hasil pembuatan <i>rengginang bolong</i>
7	 <p>Sumber: https://youtu.be/rTG2EDJCMEU</p>	Proses pembuatan <i>mustaka gunung</i>
8	 <p>Sumber: https://youtu.be/rTG2EDJCMEU</p>	Prosesi <i>Numplak Wajik</i> (10 Rabiul Awal)
9		Pembuatan <i>gunungan lanang</i> (11 Rabiul Awal)

	Sumber: https://youtu.be/rTG2EDJCMEU	
10	 <p>Sumber: https://youtu.be/rTG2EDJCMEU</p>	Upacara puncak <i>Grebeg Maulud</i> (12 Rabiul Awal)

Selain itu, pada aktivitas *measuring* pada tradisi *Grebeg Maulud* yaitu dalam menghitung volume dari gunung terutama pada Gunung Wadon, Gunung Pawuhan, Gunung Darat, Gunung Bromo/Picisan, dan Gunung Gepak. Sedangkan untuk Gunung Lanang dalam aktivitas *measuring* ini yaitu dalam menghitung luas permukaan dari gunung lanang tersebut. Aktivitas *measuring* pada tradisi *Grebeg Maulud* juga terdapat dalam proses menentukan atau mengukur tinggi dari gunung-gunung yaitu kurang lebih memiliki tinggi 2 meter kecuali pada Gunung Gepak (berbentuk balok).

Aktivitas fundamental yang ketiga adalah *locating* (menempatkan). Aktivitas *locating* pada tradisi *Grebeg Maulud* yaitu dalam mengetahui lokasi penempatan gunung yaitu Masjid Gedhe, Puro Pakualam, dan Kepatihan. Selain itu, aktivitas *locating* juga untuk menentukan jarak prosesi perarakan gunung baik dari Keraton ke Masjid Gedhe, Keraton ke Puro Pakualam, dan Keraton ke Kepatihan.

Gambar 1 dan 2. Perarakan gunung oleh Bregada Prajurit Kraton menuju 3 tempat yaitu Masjid Gedhe, Kepatihan, dan Puro Pakualaman



Sumber:

<https://youtu.be/rTG2EDJCMEU>

Aktivitas fundamental yang keempat yaitu *designing* (mendesain). Aktivitas *designing* pada tradisi *Grebeg Maulud* yaitu pada saat pembuatan gunung yang mempunyai bentuk geometri ruang yang beraneka ragam sesuai dengan jenisnya masing-masing. Diantaranya Gunung Lanang (kerucut), Gunung Wadon, Pawuhan, Darat (kerucut terbalik), Gunung Bromo/Picisan (hyperboloid), dan Gunung Gepak (balok). Selain itu dalam aktivitas *designing* ini, juga terdapat pada unsur kesebangunan antara gunung yang satu dengan gunung yang lain yang mempunyai bentuk serupa serta unsur keindahan yang ada dalam setiap gunungannya (penyesuaian warna dan bentuk agar terlihat menarik).

Gambar 3 dan 4. Proses pembuatan Gunungan Estri dan Lanang



Sumber:
<https://youtu.be/rTG2EDJCMEU>
Bentuk-bentuk Gunungan
Gunungan Lanang



Sumber:
<https://youtu.be/rTG2EDJCMEU>
Gunungan Wadon



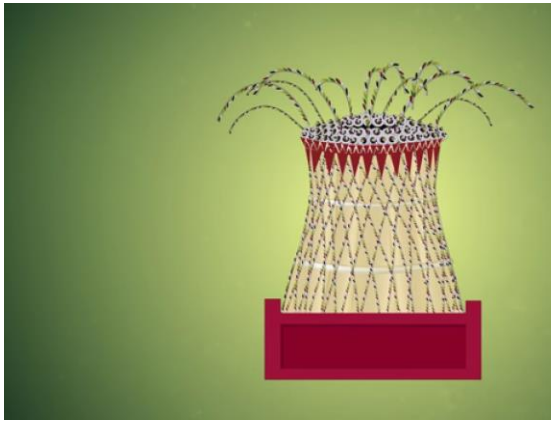
Sumber:
<https://youtu.be/rTG2EDJCMEU>
Gunungan Pawuhan



Sumber:
<https://youtu.be/rTG2EDJCMEU>
Gunungan Darat



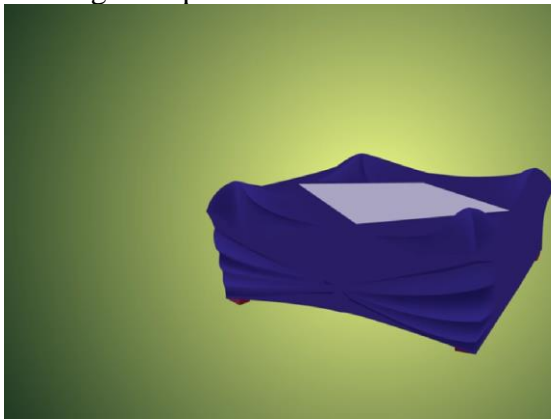
Sumber:
<https://youtu.be/rTG2EDJCMEU>
Gunungan Bromo/Picisan



Sumber:

<https://youtu.be/rTG2EDJCMEU>

Gunungan Gepak



Sumber:

<https://youtu.be/rTG2EDJCMEU>

Aktivitas fundamental yang kelima adalah *playing* (permainan). Aktivitas *playing* pada tradisi *Grebeg Maulud* terkhusus pada aspek permainan kompetitif yaitu pada kegiatan memperebutkan hasil bumi yang ada pada gunungan. Dalam kegiatan ini, setiap masyarakat yang hadir dalam acara *Grebeg Maulud* akan bersaing mengambil hasil bumi sebanyak-banyaknya yang ada pada gunungan. Hal tersebut dikarenakan masyarakat meyakini semakin banyak mereka mendapatkan hasil bumi yang ada pada gunungan maka berkah yang akan mereka dapatkan juga akan semakin banyak. Pada tradisi *Grebeg Maulud* ini

juga terdapat aktivitas fundamental *playing* berupa rangkaian acara yang dilakukan mulai dari doa untuk mengawali pembuatan gunungan.

Gambar 5 dan 6. Proses perebutan gunungan



Sumber:

<https://youtu.be/rTG2EDJCMEU>

Aktivitas fundamental yang terakhir adalah *explaining* (menjelaskan). Aktivitas *explaining* pada tradisi *Grebeg Maulud* yaitu dengan menjelaskan cerita bahwa tradisi ini digunakan untuk merayakan dan memperingati hari kelahiran Nabi Muhammad SAW. Kemudian, dari beberapa gunungan tersebut memiliki arti tersendiri. Gunungan Lanang melambangkan mengenai jati diri seorang raja. Gunungan Wadon melambangkan diri dari seorang permaisuri raja. Gunungan Pawuhan melambangkan diri dari para cucu raja. Gunungan Darat melambangkan diri pangeran dan putra raja. Gunungan Gepak melambangkan diri para putri raja. Gunungan Bromo/Picisan melambangkan keselamatan negara *Grebeg Maulud* (8 tahun sekali/tahun

Dal). Pada aktivitas fundamental *explaining* juga bisa digunakan dalam proses menjelaskan macam-macam warna serta makna dari setiap warna yang ada pada *ubarampe* gunung. Pada *ubarampe* gunung terdapat warna merah, hijau, putih, kuning, dan

hitam. Warna merah melambangkan keberanian, warna hijau melambangkan kehidupan, warna putih melambangkan kesucian, warna kuning melambangkan kebahagiaan, dan warna hitam melambangkan keabadian atau kelanggengan.

Aktivitas Fundamental pada Tradisi *Grebeg Maulud*

No	Aktivitas Fundamental	Nilai Filosofi	Aspek dalam Matematika
1.	<i>Counting</i> (menghitung/ membilang)	Pada proses perhitungan tanggal hari pelaksanaan yaitu setiap tanggal 12 Rabiul Awal (Upacara <i>Grebeg Maulud</i>). Pada proses menghitung jumlah gunung yang digunakan dalam perayaan <i>Grebeg Maulud</i> . Pada aktivitas <i>counting</i> juga terdapat proses menghitung jumlah warna yang ada pada setiap gunung.	Bilangan Berhitung
2.	<i>Measuring</i> (mengukur)	Menentukan waktu yang dibutuhkan dari persiapan hingga hari pelaksanaan <i>Grebeg Maulud</i> . Menghitung volume dari gunung terutama pada Gunung Wadon, Gunung Pawuhan, Gunung Darat, Gunung Bromo/Picisan, dan Gunung Gepak. Sedangkan untuk Gunung Lanang dalam yaitu menghitung luas permukaan dari gunung lanang tersebut. Menentukan atau mengukur tinggi dari gunung-gunung.	Volume bangun ruang Luas permukaan bangun ruang Pengukuran
3.	<i>Locating</i> (menempatkan)	Mengetahui lokasi penempatan gunung Selain itu, aktivitas <i>locating</i> juga untuk menentukan jarak prosesi perarakan gunung.	Jarak
4.	<i>Designing</i> (mendesain)	Pada saat pembuatan gunung yang mempunyai bentuk geometri ruang	Bentuk geometri

		yang beraneka ragam sesuai dengan jenisnya masing-masing. Selain itu dalam aktivitas <i>designing</i> ini, juga terdapat pada unsur keseimbangan dan unsur keindahan.	
5.	<i>Playing</i> (bermain)	Aspek permainan kompetitif yaitu memperebutkan hasil bumi yang ada pada gunungan. Rangkaian acara yang dilakukan mulai dari doa	Peluang
6.	<i>Explaining</i> (menjelaskan)	Menjelaskan cerita bahwa tradisi ini digunakan untuk memperingati dan merayakan hari kelahiran Nabi Muhammad SAW. Menjelaskan macam-macam warna serta makna dari setiap warna yang ada pada <i>ubarampe</i> gunungan.	

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa *Grebeg Maulud* merupakan tradisi rutin untuk merayakan dan memperingati hari kelahiran Nabi Muhammad SAW yang dilaksanakan oleh masyarakat di Yogyakarta. Tradisi *Grebeg Maulud* terdapat 6 aktivitas fundamental matematika yang mengarah pada prosesi kegiatan tradisi tersebut. Diantaranya aktivitas *counting*, aktivitas *measuring*, aktivitas *locating*, aktivitas *designing*, aktivitas *playing*, dan aktivitas yang terakhir adalah *explaining*. Selain itu, aspek dalam matematika pada tradisi *Grebeg Maulud* meliputi materi bilangan, berhitung, volume dan luas permukaan bangun ruang, pengukuran, jarak, bentuk geometri, dan peluang.

REFERENSI

Alghadari, F. (2017). Tradisi Nirok-Nanggok Masyarakat Belitung: Sejarah

Dan Kaidah Matematis. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 39-50.

Astuti, A. D., & Lestari, S. D. (2020). Teknik Self Management untuk mengurangi perilaku terlambat datang di Sekolah. *Counsellia: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 10(1), 54-68.

Bishop, A. J. (1991). *Mathematical Enculturation: A Cultural Perspective on Mathematics Education* (3rd ed.). Kluwer Academic Publishers

Bogdan, Robert C. & Sari Knopp Biklen, *Qualitatif Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*, Boston: Allyn and Bacon, Inc.1982

Cakraningrat, GBPH. "Gunungan", Youtube, diunggah oleh Kraton Jogja, 5 Agustus 2018, <https://youtu.be/rTG2EDJCMU>

Rahmah, N. (2013). Hakikat pendidikan matematika. *Al-Khwarizmi:*

Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 1(2), 1-10.

Richardo, R. (2017). Peran ethnomatematika dalam penerapan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 7(2), 118-125

Rudhito, M. A. (2020). *Filsafat Pendidikan Matematika Abad ke-21*. 125.

Windiani, W., & Rahmawati, F. N. (2016). Menggunakan metode etnografi dalam penelitian sosial. *DIMENSI-Journal of Sociology*, 9(2).

Zayyadi, M. (2018). Eksplorasi etnomatematika pada batik madura. *Sigma*, 2(2), 36-40.