

## **Kajian Etnomatematika terhadap Tradisi Nyadran di Dusun Nulisan Kecamatan Moyudan Sleman**

Sterivia Mercyananta Mayliaputri, Dessy Agustin Savina \*  
Universitas Sanata Dharma, D. I. Yogyakarta, Indonesia  
\*Corresponding Author e-mail: [dessysavina@gmail.com](mailto:dessysavina@gmail.com)

### **Abstract**

*Culture is an activity or habit that is carried out by humans continuously and from generation to generation. One example of culture found in Java is the Nyadran Tradition. The Nyadran tradition or some call it Ruwahan is a pilgrimage to the grave aimed at sending or praying for ancestors before the month of Ramadan. This research aims to examine and explore six fundamental mathematical activities according to Bishop in the Nyadran tradition in Nulisan hamlet, Moyudan Sleman sub-district. The research is presented descriptively using a qualitative research approach. The data collection technique used is literature study as well as interviews and documentation from community leaders, with the analysis technique being data reduction, data presentation and conclusion drawing. The results of this study found that the Nyadran Tradition in Nulisan Hamlet contains the six fundamental mathematical activities, namely explaining, locating, designing, counting, measuring, and playing.*

**Keywords:** *Ethnomathematics, Nyadran, Fundamental Mathematical Activities*

### **1. Pendahuluan**

Indonesia sangat kaya dengan kebudayaan, dilihat dari sumber website Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi terdapat 1728 warisan budaya Takbenda sejak tahun 2013 hingga 2022. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), budaya adalah sesuatu yang sudah menjadi kebiasaan dan sukar untuk diubah. Sedangkan menurut pandangan Koentjaraningrat (1990), budaya merupakan hasil dari pemikiran dan gagasan manusia setelah mengalami proses belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa budaya adalah kebiasaan manusia yang berasal dari pemikiran dan gagasan setelah manusia mengalami proses belajar. Adanya pengaruh era globalisasi membuat masyarakat khususnya peserta didik mulai melupakan nilai nilai budaya yang ada, sehingga perlu pembelajaran matematika di sekolah yang dikaitkan dengan memantapkan nilai nilai budaya tersebut (Turmuzi et al., 2022). Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika yang erat kaitannya dengan aktivitas siswa seperti kebiasaan jual beli, menabung, membangun rumah, dan lain lain. Pembelajaran yang dikaitkan dengan budaya juga dapat membantu untuk memperkenalkan dan melestarikan kebudayaan tersebut kepada siswa

Matematika dapat dikatakan sebagai ilmu pengetahuan berupa menghitung, mengukur, dan sebagainya dengan penerapan pola pada kegiatan sehari-hari. Menurut Afsari dkk(2021) Matematika adalah ratu dari seluruh ilmu dimana sumber pengetahuan lainnya berasal dari matematika. Maka kegiatan budaya atau kebiasaan yang dilakukan manusia selalu ada hubungannya dengan ilmu matematika. Dalam pembelajaran matematika di sekolah, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menghubungkan permasalahan sehari-hari dengan ide dan juga konsep. Pembelajaran harus mempertimbangkan konteks yang akan digunakan karena dari

konteks yang diangkat ini diharapkan dapat menarik perhatian siswa dan melatih kemampuan serta kreativitas siswa dalam memecahkan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, konteks yang sesuai dengan kondisi sekitar siswa, dapat membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sehari-hari yang didapat dalam pembelajaran. Menurut Nurhaedah, pembelajaran kontekstual adalah suatu konsep pembelajaran yang mengaitkan kondisi di dunia nyata dengan materi sehingga dapat mendorong siswa untuk menghubungkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari (Nurhaedah, 2012). Terdapat banyak penelitian mengenai pengaruh pembelajaran kontekstual diantaranya penelitian dari (Brinus dkk., 2019) dengan hasil dari penelitian ini memperlihatkan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual dapat membantu siswa untuk lebih berkembang dan menumbuhkan kemampuan siswa seperti berdialog, berdebat, serta menemukan solusi dari permasalahan. Kemudian penelitian yang dilakukan Amir (2015) mendapatkan hasil bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan hasil serta motivasi siswa dalam pembelajaran. Penelitian dari Yunus dkk (2019) juga memperlihatkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dapat memotivasi siswa untuk berpikir kritis serta bernalar dalam pemahaman konsep.

Konteks pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari hari yang dapat dilakukan untuk mengkaji budaya yang berhubungan dengan ilmu matematika adalah dengan etnomatematika. Etnomatematika berasal dari kata *Etno* yang berarti konteks sosial budaya, *Mathema* yang berarti mengetahui, memahami, menjelaskan, dan melakukan aktivitas, dan *tics* yang berarti teknik atau metode. Menurut Rahmawati (Marinka & Febriani, 2018). Etnomatematika didefinisikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya. Terdapat beberapa artikel mengenai matematika diantaranya Eksplorasi Etnomatematika Pada Budaya Malam Nujuh Likur Atau Malam Ke 27 Ramadhan Masyarakat Seluma (Nopikasari dkk., 2023), Eksplorasi Etnomatematika pada Bangunan Tradisional Uma Lengge (Safitri dkk., 2021), dan sebagainya.

Budaya atau tradisi lainnya yang dilakukan ketika melakukan penelitian etnomatematika salah satunya mengenai tradisi menyambut datangnya bulan suci ramadhan. Tradisi menyambut bulan ramadhan ini dijadikan sebagai ucapan rasa syukur atas datangnya bulan yang penuh berkah bagi umat Muslim. Ada banyak ragam penyambutan bulan suci ramadhan, salah satunya tradisi punggahan yang dilakukan masyarakat di Desa Bedono Kecamatan Jambu Kabupaten Semarang (Ramadhani & Abdoeh, 2020). Acaranya berupa tahlilan atau pengiriman doa untuk orang yang sudah meninggal dan juga para leluhur di salah satu rumah warga dengan membawa beberapa makanan, kegiatan ini dilakukan 1 atau 2 hari sebelum bulan ramadhan. Contoh budaya lainnya adalah tradisi nyadran yang dilakukan di bulan ruwah atau bulan syaban. Tradisi Nyadran sendiri merupakan kegiatan berziarah ke kuburan yang ditujukan untuk mengirim atau mendoakan para leluhur sebelum bulan Ramadhan. Telah banyak hasil penelitian mengenai Tradisi Nyadran yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, seperti Tradisi Nyadran Sebagai Implementasi Moderasi Beragama dalam Agama Buddha (Bagio & Priyadarshana, 2023) yang menjelaskan mengenai makna dan fungsi Tradisi Nyadran dan kaitannya dengan modernisasi agama, Eksistensi Tradisi Nyadran Sebagai Penguatan Identitas Nasional Di Tengah

Modernisasi (Saputri dkk., 2021) yang meneliti mengenai Tradisi Nyadran di Desa Gabus, Kecamatan Ngrampal, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah, dan Bentuk Makna Simbolis dan Fungsi Tradisi Nyadran di Desa Kedunglo, Kecamatan Kemiri, Kabupaten Purworejo (Ariyanti, 2016) yang meneliti dan membahas mengenai Tradisi Nyadran di Desa Kedunglo.

Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti melakukan pembaharuan dengan mengkaji etnomatematika mengenai Tradisi Nyadran di dusun Nulisan kecamatan Moyudan Sleman. Tradisi nyadran di dusun nulisan ini sudah dilakukan secara turun temurun akan tetapi sudah lama tidak dilakukan akibat Covid-19. Peneliti menganggap bahwa kajian budaya nyadran masih belum terlalu banyak dan tradisi nyadran di dusun Nulisan pada tahun 2019 memiliki acara yang berbeda yaitu arak-arakan gunung dan bregodo ketika kirab. Tujuan dari penelitian ini adalah melestarikan budaya nyadran nyadran dengan mengeksplorasi aktivitas fundamental menurut Bishop pada budaya Nyadran. Terdapat enam Aktivitas fundamental menurut Bishop diantaranya *Counting* (menghitung/membilang), *Locating* (Menempatkan), *Measuring* (mengukur), *Explaining* (menjelaskan), *Designing* (mendesain), dan *Playing* (bermain). Serta hasil kajian ini diharapkan dapat membantu guru untuk bisa menjadikan budaya nyadran sebagai konteks pembelajaran matematika di sekolah.

## **2. Metode**

### **2.1 Partisipan Penelitian**

Penelitian ini berfokus pada tradisi agama yang masih dilestarikan dengan tradisi yang akan diteliti yaitu pada tradisi nyadran yang ada di dusun Nulisan kecamatan Moyudan. Pada penelitian ini, partisipan yang menjadi sumber data adalah tokoh masyarakat yang merupakan panitia dalam tradisi nyadran sehingga diharap dapat membantu peneliti dalam memberikan informasi yang diperlukan dalam melakukan penelitian.

### **2.2 Instrumen Penelitian**

Dalam melakukan penelitian, diperlukan adanya instrumen penelitian. Instrumen penelitian ini digunakan untuk mempermudah peneliti dalam memperoleh data. Instrumen penelitian yang digunakan adalah pedoman wawancara. Berikut adalah draft wawancara yang digunakan:

Tabel 1. Pedoman wawancara

No	Pertanyaan
1.	Dari tahun berapa Tradisi Nyadran dilaksanakan di Dusun Nulisan?
2.	Siapa yang membawa Tradisi Nyadran pertama kali di Dusun Nulisan?
3.	Apa tujuan dilaksanakannya Tradisi Nyadran di Dusun Nulisan?
4.	Bagaimana proses dilaksanakannya Tradisi Nyadran di Dusun Nulisan?
5.	Apakah ada perhitungan hari pelaksanaan Tradisi Nyadran?
6.	Ketika berziarah apakah ditentukan makam mana yang mau digunakan sebagai tempat Nyadran?
7.	Apakah dalam kirab yang dilaksanakan terdapat urutan barisan?
8.	Apakah terdapat ukuran dari ubarampe?
9.	Apakah terdapat perhitungan jumlah ubarampe yang disiapkan?

No	Pertanyaan
10.	Bagaimana urutan dalam mengunjungi makam?
11.	Bagaimana urutan dalam proses berdoa dalam Tradisi Nyadran?

### **2.3 Pengumpulan Data dan Analisis Data**

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dan disajikan secara deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang informasinya didapatkan dari gambaran suatu fenomena atau gejala berdasarkan cara pandang (kerangka berpikir) pada saat melakukan penelitian (K Abdullah, 2018). Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu dengan mengumpulkan berbagai sumber seperti artikel atau jurnal serta dengan wawancara dan dokumentasi. Peneliti mengumpulkan data dari artikel atau jurnal sebelumnya yang membahas mengenai Tradisi Nyadran. Kemudian untuk mendapatkan informasi lebih mendalam dan valid, dilakukan wawancara dengan tokoh masyarakat yang ada di Dusun Nulisan Kecamatan Moyudan Sleman. Wawancara atau interview merupakan kegiatan yang dilakukan melalui dialog langsung atau tanya jawab. Wawancara akan dilakukan peneliti secara langsung. Dari hasil data yang telah dikumpulkan, peneliti melakukan analisis dan mendeskripsikan kajian etnomatematika yang diperoleh dengan mengaitkan 6 aktivitas fundamental menurut Bishop. Peneliti menggunakan teknik analisis data skema interaktif Miles and Huberman dengan terdapat 3 tahapan setelah pengumpulan data (Sarosa, 2021) yaitu dengan reduksi data atau proses pengumpulan data, menyeleksi data dengan merangkum serta melakukan perubahan data yang didapat, kemudian penyajian data atau pembentukan hasil pemadatan untuk membantu ketika penarikan kesimpulan, serta tahapan terakhir adalah penarikan kesimpulan atau proses pengambilan kesimpulan hasil serta memverifikasi hasil yang diperoleh dengan disesuaikan data yang sudah dikumpulkan dan dianalisis.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

Kajian etnomatematika yang dilakukan peneliti merupakan analisis aktivitas fundamental matematis pada proses tradisi nyadran di dusun Nulisan kecamatan Moyudan Sleman. Menurut Bishop terdapat 6 aktivitas fundamental yaitu diantaranya *Counting, Locating, Measuring, Explaining, Designing, dan Playing*. *Counting* (membilang/menghitung) adalah aktivitas perhitungan suatu nilai. *Locating* (Menempatkan) adalah aktivitas penentuan lokasi suatu objek. *Measuring* (mengukur) adalah aktivitas membandingkan, mengurutkan dan mengukur suatu kualitas. *Design* (Mendesain) adalah aktivitas strategi atau mengarah pada ide dasar suatu bentuk. *Playing* (Bermain) adalah aktivitas yang bersifat menyenangkan dengan prosedur sosial dan aturan. *Explaining* (Penjelasan) adalah aktivitas menganalisis suatu kesamaan atau pola untuk mengolah suatu representasi. Berdasarkan hasil analisis pada tradisi nyadran yang dilakukan pada tahun 2019 terdapat enam aktivitas fundamental menurut Bishop.

#### **3.1. Explaining**

Explaining adalah tindakan memberikan penjelasan atau deskripsi mengenai gejala atau fenomena yang sedang berlangsung (Pitaloka & Prasetyo, 2022). Tradisi nyadran yang dilakukan masyarakat dusun Nulisan sudah ada sejak zaman nenek

moyang. Pada zaman tersebut, tradisi yang dilakukan bukanlah tradisi nyadran melainkan kenduri. Kenduri ini dilakukan di salah satu rumah mbah kaum di dusun tersebut dengan masyarakatnya yang membawa kenduri atau makanan serta disiapkan juga nasi tumpeng dan juga lauk pauk untuk didoakan dan dibagi bagi secara merata kepada masyarakat baik yang hadir maupun tidak. Seiring perkembangan zaman, acara yang dilakukan berubah. Masyarakat mulai menambahkan kegiatan kirab yang dijadikan sebagai bentuk pelestarian budaya yang ada.

Sebenarnya kenduri dan nyadran memiliki inti tujuan yang sama yaitu sebagai ucapan rasa syukur atas rezeki yang diberikan Tuhan. Bentuk ucapan syukur ini dilakukan dengan cara mendoakan para leluhur sebelumnya dan dilakukan sebelum bulan Ramadhan atau bulan ruwah. Alasan mendoakan para leluhur juga memiliki tujuan tersendiri yaitu sebagai permohonan ampun untuk menggugurkan dosa atau amal buruk dan juga sebagai peringatan bagi kita bahwa pada akhirnya kita yang hidup akan kembali kepada Tuhan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadila (Nadila, 2022) yang menyatakan bahwa Tradisi Nyadran memiliki tujuan untuk menghormati para leluhur dan memohon ampun atas kesalahan yang pernah dibuat sebelum menyambut bulan Ramadhan.

Runtutan acara pada tradisi nyadran adalah pembersihan makam, kirab, doa dan ziarah, dan terakhir adalah kenduri. Tradisi nyadran terakhir kali sebelum adanya covid-19 yang dilakukan warga dusun Nulisan pada tahun 2019. Proses yang dilakukan lumayan berbeda, bisa dilihat pada gambar 1 dan gambar 2 yaitu ketika kirab terdapat gunung, bregada dan alat musik yang dibawa dan dibunyikan. Dimasukkannya kirab dalam rangkaian Nyadran dimaksudkan untuk melestarikan budaya dan untuk menarik perhatian orang agar mengikuti Tradisi Nyadran.



**Gambar 1.** Kegiatan Kirab Tradisi Nyadran Dusun Nulisan tahun 2018  
Sumber : Instagram @dusunulisan



**Gambar 2.** Kegiatan Kirab Tradisi Nyadran Dusun Nulisan tahun 2019  
Sumber : Instagram @dusunulisan

### **3.2. Locating**

*Locating* merupakan tindakan untuk menentukan posisi suatu titik atau objek khusus (Fitriyah, 2021). Dalam Tradisi Nyadran, terdapat dua proses yang dilakukan masyarakat dusun Nulisan yaitu sebelum acara yaitu dengan pembersihan makam kemudian inti acara yaitu kirab, ziarah dan doa, dan makan bersama. Pada pembersihan tempat makam biasanya dilakukan sebelum acara nyadran, hal ini ditujukan agar tempat makam sudah lebih bersih ketika masyarakat desa atau

masyarakat luar ingin melakukan ziarah ke makam.

Acara inti seperti kirab, ziarah dan doa, dan makan bersama dilakukan dua tempat, hal ini dikarenakan di dusun Nulisan terdapat dua makam yaitu makam utara dan makam selatan. Setiap tahunnya dilakukan perpindahan tempat untuk nyadran. contohnya ketika tahun 2019 nyadran dilakukan di makam selatan. Pada saat nyadran dilakukan di makam selatan maka biasanya masyarakat bagian selatan (RT 01 dan RT 02) akan mempersiapkan acara seperti alat alat atau uburampe yang akan dibawa ketika nyadran, akan tetapi ketika kirab akan dimulai di desa bagian utara. Begitu pula dengan sebaliknya, pada saat nyadran dilakukan di makam utara maka yang akan mempersiapkan kegiatan tersebut adalah masyarakat bagian utara (RT 03 dan RT 04) dan kirab akandimulai dari desa sebelah selatan. Ilustrasi denah pada saat kirab dapat dilihat pada gambar 10 dan gambar 11.

Pada acara kirab, seluruh masyarakat berkumpul di tempat dimulainya kirab. Masyarakat akan membawa alat-alat dan ubarampe yang sudah disiapkan lalu berbaris berpasangan. Diantara setiap baris pasangan diberikan jarak secukupnya agar terlihat rapi dan tidak saling bertabrakan. Dari gambar 3 dan gambar 4 dapat dilihat bahwa barisan tersebut membentuk garis lurus kebelakang.



**Gambar 3.** Kegiatan kirab  
Sumber : Instagram @dusunulisan



**Gambar 4.** Kegiatan Kirab  
Sumber : Instagram @dusunulisan

Mayoritas agama yang dianut masyarakat dusun Nulisan adalah islam, dan agama yang dianut lainnya adalah agama kristen dan katolik. Sehingga pada saat proses doa bersama, doa akan dipimpin oleh Rois atau Mbah kaum di dusun Nulisan dan akan didampingi oleh salah satu perwakilan dari agama lain. Masyarakat ketika nyadran atau ketika doa dan kenduri dilakukan dengan saling berhadapan hadapan mengelilingi tempat yang disediakan. Dan para pemuka agama akan menghadap arah barat dalam memimpin doa.

### **3.3. Design**

Menurut Hartoyo (Hartoyo, 2013), *design* merujuk pada aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat terkait dengan pembuatan rencana dan struktur, dan telah diadopsi oleh berbagai suku dan budaya. Kirab merupakan salah satu proses yang ada pada nyadran, dan kirab juga termasuk kegiatan yang dinantikan oleh warga Nulisan sendiri maupun masyarakat luar. Pada saat kirab tidak ada ketentuan khusus mengenai urutan atau posisi. Tetapi biasanya yang mengatur adalah panitia nyadran pada tahun

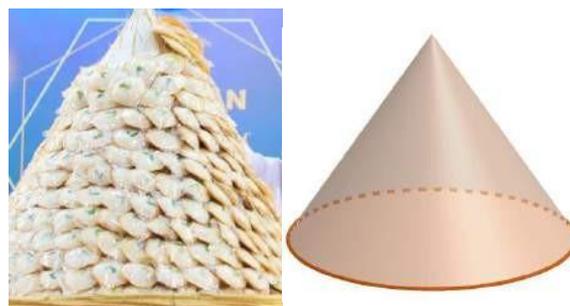
tersebut, dan urutannya sebagai berikut yaitu anak kecil yang membawa spanduk, kemudian para pemuda yang menjadi bragada, dilanjut dengan pada pemudi dan pemuda beserta bapak panitia yang membawa kenduri dan gunungan, lalu pemuda yang juga membawa alat musik jawa dan drumband dan yang terakhir semua masyarakat dusun nulisan.

Dari urutan posisi kirab tersebut terdapat unsur matematis himpunan. Himpunan anak kecil yang membawa spanduk berada di urutan pertama dapat dilihat pada gambar 2, lalu diikuti dengan himpunan pemuda yang menjadi pasukan bregada pada gambar 8, kemudian himpunan pemudi serta himpunan bapak-bapak yang membawa gunungan dilihat dari gambar 3 dan gambar 4. Dibelakangnya terdapat himpunan pemuda pada gambar 9 yang membawa alat musik jawa dan drumband. Dan yang terakhir pada gambar 5 adalah himpunan masyarakat dusun Nulisan.



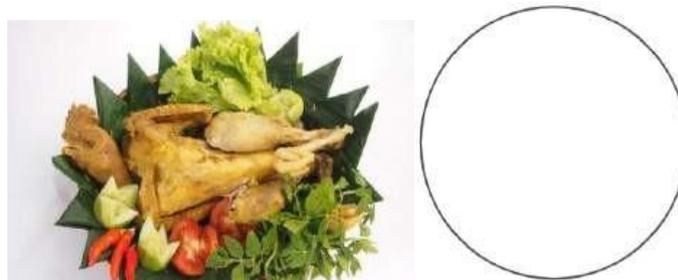
**Gambar 5.** Kegiatan kirab  
Sumber : Instagram @dusunulisan

Mempersiapkan ubarampe merupakan hal yang penting pada proses nyadran. Ubarampe yang disiapkan berupa makanan dan nonmakanan, contoh ubarampe makanan yang harus disiapkan seperti nasi tumpeng, pisang raja, ayam ingkung, dan sebagainya. Makna Ubarampe secara keseluruhan adalah sebagai bentuk rasa syukur atas rezeki yang diberikan oleh Tuhan karena pada zaman dahulu, nenek moyang kita kesusahan untuk mendapatkan makanan atau lauk yang bergizi. Berikut adalah makna dari beberapa Ubarampe yang disiapkan (Ariyanti, 2016). Nasi tumpeng bermakna kesejahteraan, keselamatan, dan kemakmuran bagi desa yang mengadakan Nyadran. Pisang raja bermakna bahwa manusia harus adil dan bijaksana layaknya seorang raja. Ayam ingkung bermakna bahwa manusia hendaknya memohon ampun kepada Tuhan atas dosa-dosa yang dimilikinya.



**Gambar 6.** Gunungan roti dan kerucut

Sumber: <https://www.surabayatoday.id/>



**Gambar 7.** Tampah ubarampe ayam ingkung  
Sumber : <https://asset.kompas.com/>

Jika diamati, ubarampe memiliki bentuk yang berbeda-beda menyerupai Geometri bangun ruang maupun bangun datar. Seperti bentuk ruang kerucut pada ubarampe nasi tumpeng, gunung hasil bumi, dan gunung roti, serta bentuk bangun datar lingkaran pada tampah yang digunakan untuk meletakkan makanan.

### **3.4. Counting**

Bishop menjelaskan aktivitas *counting* mencakup berbagai aspek seperti penyebutan nomor, penggunaan jari dan tubuh, operasi aritmetika, nilai tempat, konsep nol, sistem bilangan, operasi pada angka, kombinatorik, ketepatan, estimasi, kesalahan, pecahan, desimal, angka positif dan negatif, besaran tak terhingga dan kecil, pembatasan, pola angka, eksponen, hubungan antar nomor, diagram panah, representasi aljabar, acara, probabilitas, serta representasi frekuensi (Azzahroh, 2023). Dalam kegiatan nyadran, aktivitas *counting* terdapat pada penentuan banyaknya tumpeng dan lauk pauk yang dibawa untuk dibagikan. Pembagian ubarampe dilakukan setelah melakukan doa bersama. Dalam pembagian ini semua masyarakat yang datang ataupun tidak pada acara nyadran akan mendapat bagiannya. Tetapi terdapat kendala karena pada awalnya panitia hanya menyiapkan masing masing 1 buah jenis makanan pada ubarampe tersebut. Sehingga masyarakat melakukan musyawarah dan mendapatkan strategi untuk membuat makanan yang dibagikan dapat diberikan secara rata kepada seluruh masyarakat.

Strategi yang dilakukan adalah berupa setiap RT menyiapkan dan membawa ubarampe makanan. Hal ini dikarenakan jumlah RT di dusun Nulisan adalah 4 RT, dan setiap RT dapat menyiapkan ubarampe makanannya sesuai dengan jumlah masyarakat di RT tersebut. Oleh karena aspek matematis yang dilakukan warga masyarakat adalah dengan melakukan optimasi yaitu menentukan banyaknya ubarampe makanan yang harus disiapkan, agar dengan 4 buah jenis ubarampe makanan yang sudah disiapkan dan disesuaikan oleh jumlah warga dianggap cukup untuk semua masyarakat

Jumlah peserta kegiatan kirab 2019 pada tradisi nyadran tanpa masyarakat umum sebagai berikut yaitu pada gambar 2 jumlah anak kecil yang membawa spanduk adalah 5 orang. Pada gambar 8 pasukan bregada terdapat 2 baris ke belakang dan 3 baris ke samping, yang berarti  $2 \times 3 = 6$  orang. Pada gambar 3 dan gambar 4 pemuda yang membawa ubarampe membentuk dua baris ke belakang dan 6 baris dan bapak bapak yang membawa gunung membentuk 2 baris ke belakang

dan 6 baris ke samping, yang berarti  $(2 \times 6) + (2 \times 6) = 24$  orang. Pada gambar 9 terdapat pemuda membawa alat musik dengan berbaris 3 ke belakang dan 3 ke samping, sehingga  $3 \times 3 = 9$  orang. Jika di total maka peserta kegiatan kirab tanpa masyarakat umum adalah  $5 + 6 + 24 + 9 = 44$  orang.



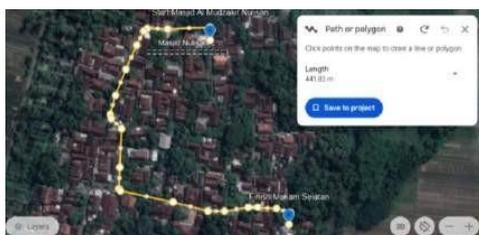
Gambar 8. Pasukan Bregada  
Sumber: Instagram @dusunulisan



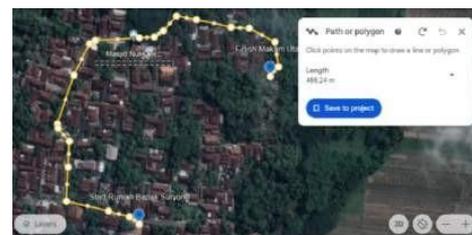
Gambar 9. Pemuda Pembawa Alat Musik  
Sumber: Instagram @dusunulisan

### 3.5. *Measuring*

*Measuring* merujuk pada kegiatan pengukuran yang menggunakan alat ukur (Pitaloka & Prasetyo, 2022). Pada penjelasan locating tempat kirab ketika nyadran, terdapat 2 tempat yang berbeda. Gambar 10 merupakan rute pertama ketika dilakukan nyadran di makam selatan dari *start* kumpul kirab yaitu di masjid Al Mudzakir Nulisan, kemudian akan memutar jalan sampai dengan makam selatan. Kemudian Gambar 11 merupakan rute kedua jika dilakukan nyadran di makam utara maka *start* kumpul kirab akan dilakukan di rumah warga yaitu Alm Bapak Suryana, lalu akan memutar jalan sampai dengan makam utara. Aspek matematis yang digunakan adalah dalam mengukur panjang pintasan pada dua lokasi, rute pertama menempuh sekitar 441 meter sedangkan untuk kedua menempuh sekitar 488 meter. Maka jika dibandingkan jarak rute pertama lebih dekat daripada rute kedua.

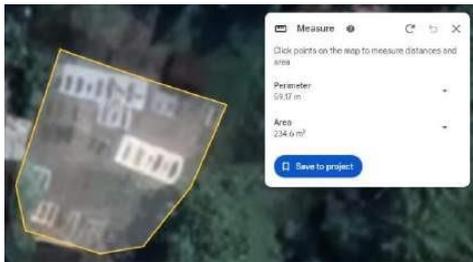


Gambar 10. Rute pertama

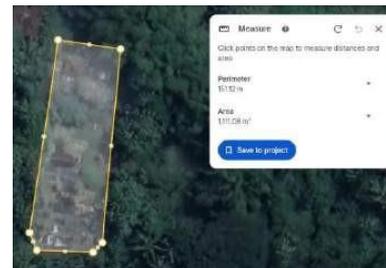


Gambar 11. Rute kedua

Ukuran dari makam utara dan makam selatan juga berbeda. Makam selatan termasuk makam baru, karena sebelumnya lahan tersebut merupakan lahan pribadi milik warga akan tetapi lahan tersebut dijadikan sebagai makam bersama. Sehingga jika dilihat dari Gambar 12 dan Gambar 13 ukuran dan banyaknya kuburan yang ada di makam selatan tergolong sedikit daripada makam utara.



Gambar 12. Makam Selatan



Gambar 13. Makam Utara

Dilihat dari ukuran setiap makam, maka kita dapat gunakan aspek matematis yaitu luasan suatu daerah. Dari gambar dapat kita simpulkan bahwa ukuran luas area makam selatan sebesar  $234,6 m^2$  sedangkan untuk makam utara memiliki ukuran luas sebesar  $1.111,08 m^2$ .

### 3.6. *Playing*

Kegiatan nyadran yang dilakukan setelah melakukan doa bersama adalah pembagian ubarampe yang sudah disiapkan, dalam pembagian ini semua masyarakat yang datang ataupun tidak pada acara nyadran akan mendapat bagiannya. Tetapi terdapat kendala karena pada awalnya panitia hanya menyiapkan masing masing 1 buah jenis makanan pada ubarampe tersebut. Sehingga masyarakat melakukan musyawarah dan mendapatkan strategi untuk membuat makanan yang dibagikan dapat diberikan secara rata kepada seluruh masyarakat.

Strategi yang dilakukan adalah berupa setiap RT menyiapkan dan membawa ubarampe makanan. Hal ini dikarenakan jumlah RT di dusun Nulisan adalah 4 RT, dan setiap RT dapat menyiapkan ubarampe makanannya sesuai dengan jumlah masyarakat di RT tersebut. Oleh karena aspek matematis yang dilakukan warga masyarakat adalah dengan melakukan optimasi yaitu menentukan banyaknya ubarampe makanan yang harus disiapkan, agar dengan 4 buah jenis ubarampe makanan yang sudah disiapkan dan disesuaikan oleh jumlah warga dianggap cukup untuk semua masyarakat. Dalam perhitungan diadakan tradisi nyadran disesuaikan dengan datangnya bulan Ramadhan. Pada perhitungan ini kita dapat menggunakan modulo sebagai bantuan dalam menghitung tanggal/hari jatuhnya 1 Ramadhan tahun 2024 atau 1445 H. Menurut (Ade Novia Rahma dkk., 2021) Aturan perhitungannya sebagai berikut yaitu Sistem Modulo 7, Tahun biasa (354 hari), dan Tahun kabisat (355 hari).

Dengan beberapa percobaan, didapatkan bahwa apabila sisa 0 hari maka akan jatuh pada hari sabtu, kemudian sisa 1 hari jatuh pada hari minggu, dsb. Perlu diketahui bahwa jumlah hari tahun biasa = 354 hari dimana  $354 = 4 \text{ (modulus } 7)$ , sedangkan jumlah hari pada tahun kabisat = 355 hari dimana  $355 = 5 \text{ (modulus } 7)$ . Pada jumlah hari dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sisa Hari

Sisa hari	Hari
0	As-Sabt (Sabtu)
1	Al-Ahad (Minggu)
2	Al-Its'nain (Senin)

Sisa hari	Hari
3	Ats-Tulasa' (Selasa)
4	Al-Arbi'a (Rabu)
5	Al-Khamis (Kamis)
6	AL-Jumuah (Jumat)

Tabel 3. Jumlah Hari Tiap Bulan

Nama Bulan	Tahun Biasa/Kabisat
Muharam	30
Safar	29
Rabiul Awal	30
Rabiul Akhir	29
Jumadil Awal	30
Jumadil Akhir	29
Rajab	29
Sya'ban	30
Ramadhan	30
Syawal	29
Zulkaidah	30
Zulhijjah	29/30

Terdapat 2 cara dalam menentukan hari untuk 1 Ramadhan:

<p>Cara 1 : Menggunakan rumus: <math>U + V \pm W = S \text{ (modulus 7)}</math></p> <p>Keterangan : U : Jumlah tahun V : Bilangan bulat terbesar dari (U/4) W : Jumlah hari dari tanggal ( p + 1) sampai dengan 31 Desember S : Sisa pembagian modulo 7</p>	<p>Cara 2 : Menggunakan rumus: <math>X + Y + Z = S \text{ (modulus 7)}</math></p> <p>Keterangan : X : <math>U \pm 1</math> ( U = Jumlah tahun) Y : Bilangan bulat terbesar dari (X/4) Z : Jumlah hari dari tanggal 1 Januari sampaitanggal yang dicari S : Sisa pembagian modulo 7</p>
---	--

Sehingga hasil yang didapat dari perhitungan untuk menentukan hari 1 Ramadhan pada tahun 1445H jatuh pada hari:

<p>Cara 1 : U = 1445 V = <math>1445/4 = 361,25 = 361</math> W = (1 Ramadhan sampai 29 Zulhijjah) = 188 Maka <math>U + V - W = 1445 + 361 - 118 = 1618</math> Dimana <math>1618 = 2 \text{ (mod 7)}</math></p>	<p>Cara 2 : X = <math>1445 - 1 = 1444</math> Y = <math>1444/4 = 361</math> Z = (1 Muharam sampai 1 Ramadhan) = 234 Maka <math>X + Y + Z = 1444 + 361 + 234 = 2039</math> Dimana <math>2039 = 2 \text{ (mod 7)}</math></p>
---	---

Karena hasil S = 2, Maka menurut tabel 1 jatuhnya tanggal 1 Ramadhan Tahun

1445 H adalah padahari Al-Itsnaain atau hari Senin.

Secara keseluruhan, uraian aktivitas fundamental dan aspek matematis yang terdapat pada tradisinya dran di dusun Nulisan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Aktivitas Fundamental Matematis dan Aspek Matematis Tradisi Nyadran

No	Aktivitas Fundamental	Uraian	Aspek Matematis
1	<i>Explaining</i>	Asal mula tradisi nyadran serta maksud dan juga tujuan pelaksanaan	-
2	<i>Locating</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penentuan lokasi dimulainya nyadran sesuai dengan tempat makam yang digunakan</li> <li>• Bentuk barisan peserta ketika kirab</li> <li>• Posisi duduk masyarakat dan pemuka agama ketika proses doa bersama dan kenduri</li> <li>• Urutan/posisi masyarakat ketika sedang kirab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garis lurus: Peserta akan berbaris secara tersusun ke belakang dan berbentuk garis lurus</li> <li>• Himpunan barisan: Himpunan anak kecil, himpunan pemuda dan pemudi, himpunan bapak-bapak, himpunan pemuda, dan himpunan semua masyarakat</li> </ul>
3	<i>Design</i>	Bentuk dan wadah ubarampe yang disiapkan	Geometri bangun datar dan bangun ruang: Kerucut dan lingkaran
4	<i>Counting</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategi memperhitungkan banyaknya tumpeng (beserta lauk pauk) yang harus dibawa agar semua masyarakat mendapatkan bagian</li> <li>• Banyaknya peserta kirab kecuali masyarakat umum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimasi: Penentuan banyaknya tumpeng dan lauk pauk yang dibawa (maksimum/minimum)</li> <li>• Operasi perkalian dan penjumlahan dalam mencari banyaknya orang tiap baris</li> </ul>
5	<i>Measuring</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perbandingan lintasan jalan ketika kirab dilakukan di makam utara atau makam selatan</li> <li>• Perbandingan luas makam utara dan makam selatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometri jarak: Penentuan jarak start sampai ke makam (makam utara atau makam selatan)</li> <li>• Ukuran luas: Penentuan luasan daerah pada makam utara dan makam selatan</li> </ul>
6	<i>Playing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategi mendapatkan makanan yang dibawa ketika proses berbagi kenduri</li> <li>• Menghitung hari 1 Ramadhan sebelum tradisi nyadran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Program linier: Penentuan nilai optimum dari persoalan banyaknya makanan/jajanan yang bisa didapat.</li> <li>• Modulo: Perhitungan untuk menentukan jatuhnya hari pada 1 Ramadhan 1445 H</li> </ul>

#### **4. Kesimpulan**

Tradisi Nyadran atau biasa disebut Ruwahan merupakan kegiatan berziarah ke kuburan yang ditujukan untuk mengirim atau mendoakan para leluhur sebelum bulan Ramadhan. Tradisi ini terdapat di Jawa termasuk di Dusun Nulisan Kecamatan Moyudan Sleman. Dalam Tradisi Nyadran di Dusun Nulisan terdapat beberapa aspek matematis yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Aspek matematis ini dikaji berdasarkan 6 aktivitas fundamental matematis Bishop, dapat diperoleh bahwa Tradisi Nyadran memuat keenam aktivitas fundamental matematis yaitu *Explaining* yaitu pada penjelasan mengenai asal-usul Tradisi Nyadran, *Locating* pada susunan barisan dari kirab yang membentuk garis lurus, *Design* terdapat pada himpunan barisan saat kirab serta bentuk geometri bangun ruang dan datar dari ubarampe, *Counting* pada penentuan banyaknya makanan yang dibawa serta operasi perkalian dan penjumlahan dalam mencari banyaknya orang tiap baris, *Measuring* yang terletak pada jarak dan luas dari makam, dan *Playing* terdapat dalam perhitungan untuk menentukan jatuhnya hari pada 1 Ramadhan 1445 H.

Penelitian ini hanya terbatas pada kajian etnomatematika untuk memperoleh aspek matematis dengan 6 aktivitas fundamental matematis, maka hasil dari penelitian ini perlu ditindaklanjuti dalam penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan dilakukan dengan tujuan agar aspek matematis yang diperoleh dalam penelitian ini dapat digunakan oleh para pendidik sebagai konteks dalam pembelajaran matematika.

#### **5. Ucapan Terima Kasih**

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada bapak Karmanto selaku narasumber yang sudah memberikan data atau informasi tambahan sehingga menjadi lebih lengkap dan valid.

#### **6. Daftar Pustaka**

- Ade Novia Rahma, Rahmawati, & Zukrianto. (2021). PREDIKSI 1 RAMADHAN TAHUN 1445- 1460 H DENGAN APLIKASI SISTEM MODULO 7. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 2(1), 96–111. <https://doi.org/10.46306/lb.v2i1.49>
- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic literature review: Efektivitas pendekatan pendidikan matematika realistik pada pembelajaran .matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189–197. <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.117>
- Amir, M. F. (2015). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar.
- Ariyanti, J. (2016a). Bentuk Makna Simbolis dan Fungsi Tradisi Nyadran di Desa Kedunglo, Kecamatan Kemiri, Kabupaten Purworejo. 03.
- Ariyanti, J. (2016b). Bentuk Makna Simbolis dan Fungsi Tradisi Nyadran di Desa Kedunglo, Kecamatan Kemiri, Kabupaten Purworejo. Vol. / 08 / No. 03, 67–77.
- Azzahroh, A. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Melalui Aktivitas fundamental Matematis pada Kesenian Tayub Kabupaten Blora. Repository IAIN Kudus. <http://repository.iainkudus.ac.id/id/eprint/8748>
- Bagio, A. A., & Priyadarshana, W. (2023). Nyadran Tradition as the Implementation

- of Religious Moderation in Buddhism. Subhasita: Journal of Buddhist and Religious Studies, 1(1), 39–46. <https://doi.org/10.53417/jsb.98>
- Brinus, K., Makur, A., & Nendi, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. Research Gate.
- Fitriyah, A. (2021). Kajian Etnomatematika terhadap Tradisi Weh-wehandi Kecamatan Kaliwungu Kendal. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 6. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Hartoyo, A. (2013). Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Dayak Perbatasan Indonesia- Malaysia. Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA, 2(1). <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v2i1.2180>
- K Abdullah. (2018). Beberapa Metodologi dalam Penelitian Pendidikan dan Manajemen. 2018.
- Marinka, D. O., & Febriani, P. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. 03(02).
- Merliza, P. (2022). Eksplorasi Konsep Matematika Pada Bangunan Menara Siger Lampung. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(2), 277–285. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.6.2.277-285>
- Nadila. (2022). TRADISI NYADRAN SEBAGAI UPAYA MEMBANGUN KERUKUNAN UMAT BERAGAMA DI DESA NGALIYAN KECAMATAN BEJEN KABUPATEN TEMANGGUNG. [https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/18131/1/Skripsi\\_1804036032\\_Nadila.pdf](https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/18131/1/Skripsi_1804036032_Nadila.pdf)
- Nopikasari, A., Harahap, N., & Wahyuni, B. (2023). EKPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA BUDAYA MALAM NUJUJ LIKUR ATAU MALAM KE 27 RAMADHAN MASYARAKAT SELUMA. Jurnal Pendidikan Tematik. <https://www.siducat.org/index.php/jpt/article/view/871>
- Nurhaedah. (2012). IbM PENDEKATAN KONTEKSTUAL (CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING/CTL) DALAM PEMBELAJARAN BAGI GURU-GURU DI SDN INPRES BIRA 2 BONTOA MAKASSAR.
- Pitaloka, D., & Prasetyo, D. (2022). EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA ASPEK MEASURING DAN COUNTING PADA AKTIVITAS PEMBUATAN JAMU DI DESA WISATA JAMU GENDONG KIRINGAN, BANTUL, YOGYAKARTA. Prosiding Sendika, 8 no 2. [https://repository.usd.ac.id/44670/1/8694\\_1883-4423-1-PB.pdf](https://repository.usd.ac.id/44670/1/8694_1883-4423-1-PB.pdf)
- Ramadhani, S. A. Z., & Abdoeh, N. M. (2020). TRADISI PUNGGAHAN MENJELANG RAMADHAN. Al-Mada: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya, 3(1), 51–65. <https://doi.org/10.31538/almada.v3i1.495>
- Safitri, A. H. I., Novaldin, I. D., & Supiarmo, M. G. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Bangunan Tradisional Uma Lengge. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(3), 3311– 3321. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.851>
- Saputri, R. M., Rinenggo, A., & Suharno, S. (2021). EKSISTENSI TRADISI NYADRAN SEBAGAI PENGUATAN IDENTITAS NASIONAL DI TENGAH MODERNISASI. CIVICS EDUCATION AND SOCIAL SCIENCE JOURNAL (CESSJ), 3(2), 99. <https://doi.org/10.32585/cessj.v3i2.2080>
- Sarosa, S. (2021). Analisis Data Penelitian Kualitatif. PT Kanisius.

<https://books.google.co.id/books?id=YY9LEAAQBAJ&lpg=PR5&ots=gzFd3WU6Nd&dq=analisis%20data%20kualitatif&lr&hl=id&pg=PA4#v=onepage&q=analisis%20data%20kualitatif&f=false>

Turmuzi, M., Sudiarta, I. G. P., & Suharta, I. G. P. (2022). Systematic literature review: Etnomatematika kearifan lokal budaya Sasak. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 397–413.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1183>

Yunus, N. A., Hulukati, E., & Djakaria, I. (2019). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta Didik. *Jambura Journal of Mathematics*, 2(1), 30–38.  
<https://doi.org/10.34312/jjom.v2i1.2591>