

Implementasi *Etnomatematika Geometri* Budaya Lokal dalam Menumbuhkan Karakter Nasionalis Siswa

Hesti Yunitiara Rizqi¹, Anni Malihatul Hawa²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Ngudi Waluyo

e-mail: hestiyunitiara@gmail.com

Abstrak

Strategi yang dapat mempermudah siswa dalam memecahkan persoalan matematika sekaligus dapat menumbuhkan nilai karakter siswa pada masa pandemi *covid-19* adalah adanya *etnomatematika*. Pembelajaran *etnomatematika* merupakan proses pembauran suatu budaya dengan matematika dimana pembelajaran pada masa pademi menggunakan *zoom meeting* dan *whatsapp group*. Terdapat banyak budaya yang ada di Indonesia yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika *geometri* meliputi bentuk rumah adat, motif pada pakaian adat, bentuk jenis musik, dan bentuk makanan khas setiap daerah yang ada di Indonesia. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah tim pengabdian kepada masyarakat memberikan pengenalan dan strategi melalui pembelajaran *etnomatematika geometri* budaya lokal. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode *webinar* di Kantor Prodi PGSD Universitas Ngudi Waluyo. Penerapan *etnomatematika* dalam menumbuhkan nilai karakter nasionalis siswa dan kegiatan *webinar* dinyatakan memenuhi indikator keberhasilan. Materi *etnomatematika* yang disampaikan telah memberikan manfaat kepada peserta pengabdian kepada masyarakat. Materi tersebut dapat dijadikan pedoman peserta untuk mengembangkan kurikulum matematika berbasis *etnomatematika*.

Kata Kunci: *Etnomatematika, Geometri Budaya Lokal, Karakter Nasionalis*

Abstract

A strategy that can make it easier for students to solve math problems while at the same time growing student character values during the covid-19 pandemic is ethnomathematics. Ethnomathematical learning is a process of assimilation of a culture with mathematics where learning during a pandemic uses zoom meetings and whatsapp groups. There are many cultures that exist in Indonesia that can be applied to geometric mathematics learning, including the shape of traditional houses, motifs on traditional clothing, forms of music, and forms of food typical of each region in Indonesia. The purpose of this community service is that the community service team provides introductions and strategies through ethnomathematical learning of local culture geometry. The implementation of this community service uses the webinar method at the Ngudi Waluyo University PGSD Study Program Office. The application of ethnomathematics in growing students' nationalist character values and webinar activities was declared to meet the indicators of success. The ethnomathematical material presented has provided benefits to community service participants. This material can be used as a guide for participants to develop an ethnomathematics-based mathematics curriculum.

Keyword: *Ethnomathematics, Geometry of Local Culture, Nationalist Character*

PENDAHULUAN

Dampak globalisasi yang bersamaan adanya bencana massal pandemi *covid-19* yang masuk diberbagai negara belahan dunia, banyak perubahan yang terjadi di era saat ini. Pemerintah Indonesia mengeluarkan beberapa kebijakan kepada berbagai daerah untuk mengurangi adanya penyebaran *covid-19* dengan memberlakukan sistem social distancing, *physical distancing* dan PSBB (pembatasan sosial berskala besar). Salah satu kegiatan yang terdampak pada masa pandemi salah satunya adalah Pendidikan di Indonesia yaitu kegiatan belajar mengajar di sekolah. Tentunya dalam kegiatan belajarpun sangat terhambat, sehingga tidak adanya kontak langsung antara guru dan siswa. Sehingga diberlakukannya pendidikan jarak jauh (PJJ).

Wabah *covid-19* mendesak pengujian pendidikan jarak jauh hampir yang belum pernah dilakukan secara serempak sebelumnya (Sun et al., 2020) bagi semua elemen pendidikan yakni peserta didik, guru hingga orang tua. Mengingat pada masa pandemi, waktu, lokasi dan jarak menjadi permasalahan besar saat ini (Kusuma & Hamidah, 2020). Pembelajaran jarak jauh menjadi tantangan bagi semua kalangan yang terkait khususnya guru, siswa dan orang tua. Pembelajaran yang dilakukan di rumah tanpa adanya komunikasi langsung dengan siswa tentunya berbeda dengan kegiatan pembelajaran di sekolah, dimana guru dapat memantau siswa secara langsung. Meskipun sekolah ditutup tetapi semua elemen dan jenjang pendidikan harus mempertahankan kelas tetap aktif.

Guru dan pendidik sebagai elemen penting dalam pengajaran diharuskan melakukan migrasi besar-besaran yang belum pernah terjadi sebelumnya dari pendidikan tatap muka tradisional ke pendidikan online atau pendidikan jarak jauh (Bao, 2020). Berbeda dengan pendapat Abdussomad (2020) yang mengatakan bahwa sebenarnya pembelajaran jarak jauh yang dilakukan oleh siswa di rumah selama pandemi ini tidaklah sepenuhnya menjadi buruk. Ada kelebihan dari pembelajaran jarak jauh yaitu siswa akan lebih leluasa untuk mencari sumber belajarnya sendiri dengan mengakses internet. Selain guru menilai dari aspek kognitif siswa, hal penting di masa pandemi yang juga harus diperhatikan guru adalah pendidikan karakter yang dimiliki oleh setiap siswa. Pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 87 tahun 2017 tentang penguatan pendidikan karakter. Tujuan dari Perpres adalah untuk membentuk pribadi bangsa yang berbudaya melalui penguatan nilai-nilai karakter yang digali dari budaya bangsa Indonesia sendiri.

Permendikbud Nomor 20 Tahun 2018 tentang Penguatan Pendidikan Karakter (PPK), memperkuat pendidikan karakter yaitu dengan melaksanakan pendidikan karakter yang berdasar asas Pancasila dengan menanamkan sikap religious, jujur, toleran, disiplin, bekerja keras, kreatif, mandiri, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, dan bertanggung jawab. Semua sikap tersebut merupakan penjabaran dari 5 (lima)

nilai pokok yaitu religiusitas, nasionalisme, kemandirian, gotong royong, dan integritas. Karakter juga menjadi ciri setiap individu yang satu dengan individu yang lainnya (Sudrajat, 2011). Salah satu nilai-nilai karakter yang harus di tumbuhkan guru kepada siswa adalah nilai kebangsaan (nasionalis). Nasionalis merupakan suatu landasan penting yang harus tetap dipertahankan untuk dijaga supaya suatu bangsa dapat tetap berdiri dengan kerangka sejarahnya, dengan jiwa nasionalisme yang tinggi maka eksistensi suatu negara akan selalu terjaga dari segala ancaman, baik ancaman secara internal maupun eksternal

Dari berbagai mata pelajaran yang ada di sekolah, salah satu mata pelajaran yang dapat diterapkan untuk menumbuhkan nilai karakter nasionalis siswa adalah mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang dianggap sulit oleh siswa disebabkan oleh beberapa faktor. Khususnya pada pembelajaran *geometri* terdapat berbagai macam bentuk soal yang bukan hanya siswa dituntut untuk menulis rumus dan jawabannya saja. Pada pembelajaran *geometri* siswa juga dituntut untuk dapat menggambarkan segala bentuk jenis bangun datar. Sehingga beberapa upaya terbaik yang perlu dilakukan dalam menumbuhkan jiwa nasionalis siswa adalah dengan menggunakan pendekatan nilai-nilai sejarah dan budaya melalui pembelajaran matematika *geometri* di sekolah. Penanaman nilai budaya bisa dilakukan melalui lingkungan keluarga, pendidikan, dan dalam lingkungan masyarakat tentunya. (Ramadhani, Rasyid, & Fontanella 2021).

Beberapa strategi yang diterapkan guru di sekolah tidak semua siswa dapat menerimanya dan tidak berdampak pada nilai karakter siswa. Salah satu strategi yang dirasa dapat mempermudah siswa dalam memecahkan persoalan matematika sekaligus dapat menumbuhkan nilai karakter siswa adalah dengan adanya pengetahuan tentang *etnomatematika*. *Etnomatematika* adalah matematika yang melibatkan dalam suatu budaya tertentu. Diketahui bahwa terdapat banyak budaya yang ada di Indonesia yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika *geometri* meliputi bentuk rumah adat, motif pada pakaian adat, bentuk jenis musik, dan bentuk makanan khas setiap daerah yang ada di Indonesia. Salah satu budaya lokal dalam bentuk makanan khas adalah dari Condro Endang W. (2022) yang mengatakan bahwa terdapat unsur *etnomatematika* pada makanan tradisional lepet ketan yaitu konsep *geometri* yang terdiri dari bangun datar, bangun ruang dan perbandingan (rasio). Menurut Ki Hajar Dewantara (1967) kebudayaan tidak dapat dipisahkan dari pendidikan. Dapat dipahami bahwa pelaksanaan pendidikan yang terencana erat hubungannya dengan kebudayaan. Selain itu hasil pengabdian yang dilakukan oleh Tri Hidayati, *et.al* (2021) disimpulkan bahwa implementasi pengabdian tentang konsep *etnomatematika* diterima dengan baik oleh subjek pengabdian. dengan adanya seminar tentang *etnomatematika*. Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran yang relevan harus mengkaitkan matematika *geometri* dengan konteks budaya. Dilakukan strategi tersebut yaitu untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada budaya lokal dalam hubungannya

dengan matematika *geometri* dan dapat menumbuhkan nilai karakter nasionalis pada siswa SD selama pembelajaran *daring*.

Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah tim PkM memberikan pengenalan dan strategi melalui pembelajaran *etnomatematika geometri* budaya lokal. Pembelajaran *etnomatematika* merupakan proses pembauran suatu budaya dengan matematika dimana pembelajaran pada masa pandemi *covid-19* menggunakan *zoom meeting* dan *whatsapp group*. Sedangkan budaya yang dimaksud pada *etnomatematika* mempunyai arti kebiasaan-kebiasaan perilaku manusia dalam lingkungannya. Dengan strategi *etnomatematika* dapat memberi motivasi siswa dalam pembelajaran matematika *geometri* dan memberikan peluang kepada siswa untuk mengetahui budaya-budaya lokal yang ada di Indonesia.

METODE

Metode yang digunakan untuk pelaksanaan PKM ini adalah menggunakan metode *webinar*. *Webinar* dilaksanakan dengan memberikan materi-materi tentang *etnomatematika* selama *daring*, *geometri* budaya lokal, dan pendidikan karakter khususnya karakter nasionalis siswa. yang disampaikan pada subjek pengabdian. Maka, tim PkM ini akan memberikan *webinar* yang bertujuan untuk memperkenalkan konsep-konsep dari *etnomatematika* yang berkaitan dengan budaya Indonesia dalam menumbuhkan karakter nasionalis siswa. Kegiatan *webinar* tersebut diharapkan dapat menghasilkan luaran berupa konsep-konsep yang bisa dijadikan referensi dalam membentuk kurikulum matematika berbasis *etnomatematika*.

Lokasi dilaksanakan pengabdian adalah di Kantor Prodi PGSD Universitas Ngudi Waluyo Kabupaten Semarang. Materi yang disampaikan diberikan oleh pamateri. Pamateri pada *webinar* ini adalah Hesti Yunitiara Rizqi, S.Pd., M.Pd. Materi yang akan dibawa adalah: 1) Pendidikan karakter beserta macam-macamnya 2) Karakter Nasionalis Siswa 3) Pengetahuan tentang *etnomatematika* 4) Pengenalan berbagai macam budaya lokal 5) Penerapan *etnomatematika geometri* dalam menumbuhkan karakter nasionalis selama pembelajaran *daring*. Indikator dan luaran PKM ini adalah berupa adanya catatan selama *webinar* dan diskusi ini akan dijadikan rujukan dalam pengembangan kurikulum matematika berbasis *etnomatematika*. Dengan *webinar* ini diharapkan subjek pengabdian mendapatkan pengetahuan dalam bidang matematika budaya lokal sehingga dapat merancang kurikulum mereka.

Monitoring dan evaluasi dilakukan setelah program pengabdian ini berakhir. Tim PkM melaksanakan pelatihan cara pemantauan proses pembelajaran selama *daring* menggunakan pembelajaran berbasis *etnomatematika geometri* budaya lokal dalam menumbuhkan karakter nasionalis siswa. Kegiatan tersebut dilaksanakan menggunakan *WA group* dan *zoom meeting*. Metode evaluasi yang digunakan adalah menggunakan angket kepuasan. Angket ini akan mengukur bagaimana pendapat peserta dari mitra atas program

pengabdian yang telah dilaksanakan. Angket ini juga akan mengungkap respon peserta atas pemahaman materi yang telah disampaikan. Indikator keberhasilan dalam PKM ini berupa: 1) kejelasan materi 2) penyampaian materi yang menarik 3) kebermanfaatan materi 4) pemahaman materi. Indikator tersebut digunakan sebagai acuan untuk menyusun instrumen evaluasi berupa angket yang akan diberikan pada peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan dengan *webinar* dengan tema “Implementasi *Etnomatematika Geometri* Budaya Lokal Dalam Menumbuhkan Karakter Nasionalis Siswa”. Bagian *etnomatematika* dijelaskan secara konseptual oleh Hesti Yunitiara Rizqi S.Pd., M.Pd. Dalam penjelasannya, pemateri memberikan contoh berbagai macam budaya lokal yang ada di Indonesia sebagai landasan untuk membentuk matematika yang berciri khas Indonesia. Berbagai bentuk *geometris* dari rumah adat, makanan khas, motif batik dan bentuk alat musik disetiap daerah adalah salah satu bukti bahwa budaya lokal memiliki konsep tentang matematika yang dapat dikembangkan pada ranah matematika modern pada masa pandemi.

Setelah sesi penjabaran materi selesai dilanjutkan dengan tanya jawab. Terdapat beberapa pertanyaan dari peserta *webinar* mengenai bagaimana cara pemantauan *etnomatematika* selama pembelajaran *daring*. Kemudian tim PkM memberikan pelatihan cara pemantauan proses pembelajaran *daring etnomatematika geometri* budaya lokal dalam menumbuhkan karakter nasionalis siswa. Serta tim PkM menambahkan memberikan saran bahwa matematika saat ini juga masih menggunakan materi primer, misalkan pada teorema *phytagoras* dan *euclide*. Maka dari itu telah dijelaskan bahwa apa yang sudah ada di zaman dahulu bukan berarti menjadi hal yang usang. Konsep dari *etnomatematika* di *webinar* ini adalah mengambil konsep atau dalil yang sudah dikembangkan oleh pendahulu kita yang nantinya kita dapat mengembangkan konsep atau pengetahuan matematika yang lebih banyak.

Kegiatan *webinar* dalam PKM ini berjalan dengan lancar. Berikut data hasil kuesioner setelah memanfaatkan *etnomatematika geometri* budaya lokal dalam menumbuhkan nilai karakter nasionalis siswa selama pembelajaran *daring* ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Presentase Hasil Kuesioner Nilai Karakter Nasionalis Siswa

No	Indikator	Presentase	Kategori
1	Bangga sebagai bangsa Indonesia	95,5%	Sangat baik
2	Cinta tanah air dan bangsa	87,3%	Sangat baik
3	Rela berkorban demi bangsa	76%	Baik
4	Menerima kemajemukan	82,4%	Sangat baik
5	Bangga pada budaya yang beraneka ragam	100%	Sangat baik
6	Menghargai jasa para pahlawan	90,6%	Sangat baik
7	Mengutamakan kepentingan umum	58,8%	Baik

Berdasarkan dilihat pada tabel diatas para peserta yang dominan dari mahasiswa S1 PGSD antusias pada materi yang disampaikan. Pada akhir *webinar*, 84,4% peserta menyampaikan bahwa dalam menumbuhkan karakter nasionalis siswa melalui *etnomatematika geometri* budaya lokal sangat baik. Selain itu, 82% peserta juga menyampaikan bahwa materi yang disampaikan sangat bermanfaat bagi mereka. Diketahui bahwa terdapat 11% peserta *webinar* yang menyatakan cukup paham dan 7% dari peserta yang menyatakan kurang paham. Dari hasil evaluasi ini bisa dikatakan bahwa dengan penerapan *etnomatematika* dalam menumbuhkan nilai karakter nasionalis siswa dan kegiatan *webinar* dinyatakan memenuhi indikator keberhasilan. Materi *etnomatematika* yang disampaikan telah memberikan manfaat kepada peserta PkM. Materi tersebut dapat dijadikan pedoman peserta untuk mengembangkan kurikulum matematika berbasis *etnomatematika*. Tidak ada peserta yang berpendapat bahwa materi yang disampaikan kurang ataupun tidak bermanfaat. Hal tersebut disimpulkan bahwa kegiatan PkM telah menunjukkan sesuai hasil yang dicapai.

Etnomatematika memiliki potensi untuk membantu siswa mengembangkan minat yang lebih signifikan dalam belajar matematika (Ogunkunle & George, 2015; Haryanto, Nusantara, Subanji, & Rahardjo, 2017; Dewita, Mujib, & Siregar, 2019). Namun pada era saat ini siswa lebih sulit memahami matematika karena konsep matematika yang diajarkan di sekolah tidak melibatkan budaya lokal yang ada di Indonesia. Hal tersebut juga berdampak pada rendahnya karakter nasionalis siswa. Syafa Herdiani, et.al (2021) mengatakan melihat kondisi anak-anak saat ini, siswa mengalami penurunan perkembangan karakter bangsa dalam kehidupannya. Oleh karena itu, sekolah melalui pendidikan kewarganegaraan diharapkan dapat melatih dan mendidik siswa agar memiliki sikap nasionalis dalam kehidupannya. Beberapa ahli dari hasil penelitiannya mengenai *etnomatematika* yang diterapkan di sekolah salah satunya yaitu hasil penelitian Gita Kencanawaty, et.al (2020) menyimpulkan penerapan pembelajaran matematika yang diterapkan dengan konsep *etnomatematika* mempunyai kontribusi yang besar dalam membantu pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran khususnya materi bangun datar dan bangun ruang, kontribusinya jelas terlihat dalam peningkatan hasil belajar matematika siswa. Imswatama dan Lukman (2018) juga menunjukkan bahwa bahan ajar matematika berbasis *etnomatematika* terbukti efektif dalam pemecahan keterampilan masalah dan berpikir kritis matematis siswa. Hal tersebut dapat dilihat bahwa dengan adanya *etnomatematika* sangat mempengaruhi belajar matematika siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang pengabdian kepada masyarakat diatas, disimpulkan bahwa pengabdian tentang implementasi *etnomatematika geometri* budaya lokal dalam menumbuhkan karakter nasionalis siswa diterima dengan baik oleh peserta pengabdian. Diadakannya *webinar* tersebut, maka mahasiswa Universitas Ngudi Waluyo dapat mengembangkan

kurikulum matematika yang ada di SD berbasis *etnomatematika* budaya lokal. Materi tentang *etnomatematika* berupa berbagai macam-macam budaya lokal yang ada di Indonesia, seperti rumah adat, makanan khas, motif batik, bentuk alat musik, dan lain-lain. Bentuk matematika *geometri* dari budaya lokal sangat membantu dalam membuat pondasi kurikulum penyusunan konsep matematika budaya lokal. Kegiatan *webinar* dilaksanakan dengan lancar dan keadaan yang kondusif. Waktu yang digunakan saat *webinar* juga sangat efisien. Sehingga materi mengenai *etnomatematika* diterima dengan baik oleh peserta *webinar*. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan baik dan sesuai dengan target yang dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdusshomad, A. 2020. Pengaruh Covid-19 terhadap Penerapan Pendidikan Karakter Dan Pendidikan Islam. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama* 12(2), 107115.
- Bao, W. 2020. COVID-19 and online teaching in higher education : A case study of Peking University. March, 113–115. <https://doi.org/10.1002/hbe2.191>
- Dewantara, Ki Hajar. 1967. "*Ki Hajar Dewantara*." Jogjakarta: Majelis Leluhur Taman Siswa.
- Herdiani, S., Dewi, D. A., & Furnamasari, Y. F. (2021). Pengembangan Karakter Nasional Siswa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 7924-7930.
- Hidayati, T., Kurniawan, W., Ikasari, I. H., Handayani, I., & Noviana, W. (2021). Pengenalan Etnomatematika Dalam Kajian Nusantara. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 74-80.
- Imswatama, A., & Lukman, H. S. (2018). The effectiveness of mathematics teaching material based on ethnomathematics. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 1(1), 35-38.
- Kemendikbud. 2018. Konsep dan Pedoman Penguatan Pendidikan Karakter Tingkat Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama.
- Kencanawaty, G., Febriyanti, C., & Irawan, A. (2020). Kontribusi Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(2), 255-262.
- Kusuma, J. W., & Hamidah. 2020. Platform Whatsapp Group Dan Webinar Zoom Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Volume, 5(1).
- Ogunkunle, R.A., & George, N.R. (2015). Integrating ethnomathematics into secondary school mathematics curriculum for effective artisan creative skill development. *European Scientific Journal*, 11(3), 386–397.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 87 Tahun 2017 tentang Penguatan Pendidikan Karakter. Jakarta: Depdiknas.
- Ramadhani, Rahmatullaili, Eddy R Rasyid, and Amy Fontanella. 2021. "Motivasi Pengungkapan Tanggung Jawab Sosial Dan Lingkungan." *Jurnal Akuntansi Kompetif* 4, no. 2: 105–17.

- Sudrajat, A. 2011. Mengapa Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 1(1), 47-58.
- Sun, L., Tang, Y., & Zuo, W. 2020. Coronavirus pushes education online. *Nature Materials*, 20200205. <https://doi.org/10.1038/s41563-020-0678-8>.
- Werdiningsih, C. E. (2022). Kajian Etnomatematika Pada Makanan Tradisional (Studi Kasus Pada Lepet Ketan). *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 5(2), 112-121.