

Pendampingan Implementasi Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Pada Guru SMP Muhammadiyah 4 Malang

Yus Mochamad Cholily¹, Anis Farida Jamil², Mayang Dintarini³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Malang

Email: [1yus@umm.ac.id](mailto:yus@umm.ac.id), [2anisfarida@umm.ac.id](mailto:anisfarida@umm.ac.id), [3mayangdintarini@umm.ac.id](mailto:mayangdintarini@umm.ac.id)

Abstrak

Salah satu kunci tercapainya tujuan pembelajaran adalah merancang pembelajaran bermakna bagi siswa. Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Berdasarkan hasil wawancara terhadap tim mitra yaitu SMP Muhammadiyah 4 Malang, siswa merasa belajar matematika tidak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Oleh karena itu, tim pengabdian menawarkan solusi alternatif pembelajaran bermakna menggunakan pendekatan etnomatematika. Etnomatematika berperan menghubungkan budaya dengan matematika. Dengan menggunakan etnomatematika diharapkan siswa juga dapat mengenal budaya daerahnya dan melestarikan budaya daerah khususnya Malang. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui empat tahapan yaitu pelatihan guru dalam mengeksplorasi budaya terhadap konsep matematika, pendampingan pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika, pendampingan implementasi pembelajaran berbasis etnomatematika, dan evaluasi kegiatan.

Kata Kunci: Pelatihan, Pendampingan, RME, Etnomatematika

PENDAHULUAN

Salah satu budaya yang terkenal di Malang, Jawa Timur adalah Tari Topeng Malangan. Tari topeng malangan memiliki ciri khas yaitu penari menggunakan topeng yang menggambarkan cerita dari drama tari roman panji. Seiring dengan berkembangnya zaman tari topeng malangan berkembang di tengah masyarakat dan dikenal oleh wisatawan lokal ataupun internasional. Dalam tari topeng malangan ini terdapat konsep matematika yang terkandung dalam gerakan tariannya maupun dalam gambar dari topeng malangannya. Konsep matematika tersebut adalah transformasi geometri.

Pendampingan yang dilakukan bagi

guru khususnya guru matematika di SMP Muhammadiyah 4 Malang adalah dengan mengimplementasikan pembelajaran berbasis etnomatematika dengan mengangkat budaya Malang pada pembelajaran di kelas. Sebagai contoh implementasi adalah pembelajaran matematika pada materi transformasi geometri dengan menggunakan budaya Tari Topeng Malangan. Kegiatan pendampingan ini direncanakan diadakan dengan beberapa tahapan yaitu melaksanakan pelatihan untuk guru dalam mengeksplorasi budaya daerah untuk dibawa pada konsep matematika yang mana hal ini adalah dasar etnomatematika. Tahapan selanjutnya adalah mendampingi guru dalam mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika. Setelah bahan ajar sudah siap, tim pengabdian akan melakukan

pendampingan dalam implementasi pembelajaran berbasis etnomatematika di kelas yang akan dilakukan oleh guru. Pada tahapan terakhir akan dilakukan evaluasi berkaitan dengan keberhasilan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini.

Harapan dengan adanya pendampingan implementasi pembelajaran berbasis etnomatematika akan menjadi referensi, pengetahuan, dan pengembangan kompetensi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa khususnya dalam membelajarkan matematika. Pembelajaran yang bermakna melalui etnomatematika akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas sekolah dalam segi prestasi siswa (Rosita et al., 2020).

METODE PELAKSANAAN

Metode ini menunjukkan keberhasilan dalam segi peningkatan pengetahuan dan kompetensi serta efektif untuk dilaksanakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Ismail & Jamil, 2019; Jamil et al., 2021). Terdapat empat tahapan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini yaitu:

(1) Pelatihan Penerapan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Kegiatan pertama yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pelatihan eksplorasi budaya daerah terhadap konsep matematika. Kegiatan eksplorasi ini merupakan kegiatan utama yang dilakukan dalam etnomatematika. Jika guru sudah memahami dan menguasai cara eksplorasi budaya yang dapat dikaitkan dengan konsep matematika maka guru akan mudah mengembangkan bahan ajar berbasis etnomatematika. Kegiatan ini diikuti oleh guru matematika SMP Muhammadiyah 4 Malang. Guru akan diberikan contoh

bagaimana cara eksplorasi budaya menjadi suatu konsep matematika, untuk selanjutnya guru diminta untuk mengeksplorasi sendiri budaya sekitar atau budaya Indonesia terhadap konsep matematika.

(2) Pendampingan Implementasi Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Bahan ajar berbasis etnomatematika yang sudah dikembangkan oleh guru, selanjutnya diimplementasikan dalam pembelajaran. Tim pengabdian mendampingi guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis etnomatematika di kelas. Selain itu, tim pengabdian juga melakukan observasi terhadap berjalannya kegiatan pembelajaran ini. Observasi dilakukan untuk mengetahui apakah implementasi pembelajaran berbasis etnomatematika dapat berjalan dengan baik sesuai dengan harapan. Siswa merasa senang dan bersemangat serta dapat memahami konsep matematika dengan baik. Siswa juga dapat mengetahui budaya yang ada di daerahnya sehingga meningkatkan kecintaan terhadap budaya setempat.

(3) Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Evaluasi dilakukan dengan cara wawancara kepada guru dan memberikan angket respon kepada siswa tentang pembelajaran matematika berbasis etnomatematika. Indikator keberhasilan kegiatan digambarkan pada tabel 1.

Tabel 1 Indikator Keberhasilan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Kegiatan	Keberhasilan Luaran
1	Pelatihan Eksplorasi Budaya Terhadap Konsep Matematika	<i>Paper</i> yang dikembangkan oleh guru berisi eksplorasi budaya Malang/Indonesia dikaitkan dengan konsep matematika

2	Pendampingan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika	Bahan ajar berbasis etnomatematika	kebudayaan (Ningsih, 2019). Pembelajaran berbasis etnomatematika sangat sesuai diterapkan di SMP Muhammadiyah 4 Malang. Karena sebagai salah satu kota di Indonesia,
3	Pendampingan Implementasi Pembelajaran berbasis Etnomatematika	Hasil observasi pelaksanaan kegiatan pembelajaran	kota Malang memiliki budaya yang khas yang dapat digali sisi matematika-nya, dan menarik untuk diangkat dalam suatu pembelajaran di sekolah. Pada diskusi, tim pengabdian menjelaskan salah satu kekhasan Kota Malang, yaitu Topeng Malang dan Tari Topeng Malang. Dengan mengangkat tema Topeng Malang dan Tari Topeng Malang ke dalam pembelajaran matematika di SMP Muhammadiyah 4 Malang, siswa akan memahami konsep matematika sekaligus, mengenal budaya lokal. Hal ini sejalan dengan yang diutarakan Karmadi (2007), bahwa salah satu tugas masyarakat adalah melestarikan budaya lokal Indonesia.
4	Evaluasi Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil wawancara guru • Respon positif siswa terhadap kegiatan pembelajaran berbasis etnomatematika 	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Persiapan

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan tahap persiapan yang terdiri dari diskusi awal, pelaksanaan kerjasama dengan mitra, dan persiapan bahan pelatihan. Kegiatan diskusi awal dilaksanakan pada tanggal 20 Juni 2022. Hal yang dilakukan ketika kegiatan diskusi awal adalah berkomunikasi dengan sekolah mitra untuk mengidentifikasi permasalahan yang dialami mitra sekaligus berdiskusi dan wawancara pada mitra. Seperti halnya kegiatan-kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan sebelumnya, kegiatan diskusi awal bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menjamin kegiatan pengabdian yang dilakukan akan membantu mitra menyelesaikan permasalahan utama yang sedang dihadapi. Hasil kegiatan diskusi awal menunjukkan bahwa guru belum pernah mengikuti pelatihan pengembangan penerapan pembelajaran berbasis Etnomatematika sebelumnya.

Pembelajaran berbasis Etnomatematika sesuai untuk diterapkan di sekolah-sekolah di Indonesia, karena Indonesia memiliki beragam warisan

Berdasarkan hasil kegiatan diskusi awal tersebut kedua pihak melakukan kerjasama dengan mitra berkaitan dengan rencana kegiatan pelatihan dan pendampingan pembelajaran berbasis etnomatematika bagi guru SMP Muhammadiyah 4 Malang. Hasil dari kerjasama mitra ini adalah surat pernyataan kesediaan kerjasama dari kepala sekolah terhadap kegiatan pengabdian yang akan dilakukan pada guru-guru di sekolah dan penetapan jadwal dan sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Kegiatan selanjutnya adalah persiapan bahan pelatihan berupa penyusunan power point, hypothetical learning trajectory bagi guru, lembar kegiatan siswa, menyediakan sarana prasarana seperti laptop, HDMI, juga menyiapkan lembar presensi kegiatan.

Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan pengabdian terbagi menjadi dua kegiatan, yaitu pelatihan penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika dan pendampingan penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika.

Pelatihan Penerapan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Pelatihan penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika dilakukan pada tanggal 7 September 2021 bertempat di SMP Muhammadiyah 4 Malang. Pelatihan dihadiri oleh 6 orang guru SMP Muhammadiyah 4 Malang, terdiri dari berbagai guru mata pelajaran, yaitu matematika, Bahasa Inggris, Bahasa Arab, dan IPA. Pelatihan berisikan pemaparan mengenai konsep pembelajaran berbasis etnomatematika. Pemaparan materi dimulai dari pemaparan mengenai Realistic Mathematics Education (RME). RME memberi siswa kesempatan untuk membangun pembelajaran mereka sendiri melalui eksplorasi pengetahuan informal mereka, dan kemudian maju untuk mendapatkan pemahaman matematika yang lebih dalam (Revina & Leung, 2021). Terdapat tiga prinsip utama RME yang harus diperhatikan dalam mendesain pembelajaran. Tiga prinsip RME: (1) penemuan dipandu (guided reinvention) melalui proses matematisasi progresif, (2) fenomena didaktis (didactical phenomenology), dan (3) membangun model oleh siswa sendiri (self developed model). Prinsip RME ini menjelaskan bahwa siswa harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengalami proses penemuan matematika sendiri. Melalui matematika, siswa diberi kesempatan untuk melakukan proses penemuan kembali konsep-konsep matematika yang telah dipelajarinya (Arnellis et al., 2020).

Penyusunan *Hypothetical Learning Trajectories* berdasarkan ketiga prinsip RME ini, dengan menggunakan konteks budaya Malang, yaitu Topeng Malang dan Tari Topeng Malang. Eksplorasi matematika dalam Topeng Malang dan Tari Topeng Malang merupakan ranah etnomatematika. Istilah 'etnomatematika'

digunakan oleh D'Ambrosio (1985) untuk mengartikan "praktik matematika dari kelompok budaya yang dapat diidentifikasi dan dapat dianggap sebagai studi tentang ide-ide matematika yang ditemukan dalam budaya apa pun (D'Ambrosio & Rosa, 2017; Rosa et al., n.d.). Sehingga dalam pelatihan ini yang dimaksud dengan Pembelajaran berbasis Etnomatematika, adalah kombinasi antara RME dan etnomatematika.

Pelaksanaan pelatihan penerapan pembelajaran berbasis etnomatematika di SMP Muhammadiyah 4 Malang terlaksana dengan lancar, dan diikuti antusias para guru terhadap materi pelatihan. Hal tersebut tampak dari banyaknya pertanyaan yang diajukan para guru pada narasumber mengenai penerapan pembelajaran etnomatematika. Walaupun pelatihan diikuti oleh guru dari berbagai mata pelajaran, tidak hanya matematika, para guru tampak dapat menangkap maksud dari narasumber. Dan mulai memikirkan Langkah ke depan untuk mengintegrasikan konteks budaya dalam pembelajaran.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan Pelatihan

Pendampingan Penerapan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika

Berdasarkan sosialisasi yang telah disampaikan kepada kepala sekolah beserta guru matematika SMP Muhammadiyah 4 Malang, setelah kegiatan pelatihan dilanjutkan atau ditindaklanjuti dengan pendampingan pada guru untuk menerapkan

pembelajaran berbasis etnomatematika. Pendampingan yang dilakukan secara online maupun offline di kelas Matematika SMP Muhammadiyah 4 Malang. Pendampingan online dilakukan kepada guru Matematika via whatsapp dengan memberikan dan mendiskusikan bahan-bahan keperluan implementasi yang dilakukan pada tanggal 18 Oktober s/d 19 Oktober 2022. Sedangkan pendampingan offline dilakukan di SMP Muhammadiyah 4 Malang, dengan guru model merupakan guru Matematika SMP Muhammadiyah 4 Malang dan dihadiri 8 siswa kelas VIII.

Siswa tampak antusias mendapatkan pembelajaran berbasis etnomatematika, yang baru pertama kali didapatnya. Materi matematika yang diajarkan adalah translasi. Siswa dibentuk kelompok terdiri dari 4 orang, dan diberi lembar kegiatan untuk dikerjakan secara berkelompok (Gambar 2).



Gambar 1. Halaman pertama lembar kegiatan siswa

Dalam pendampingan penerapan, guru model adalah guru Matematika SMP Muhammadiyah 4 Malang. Sebelumnya Guru Model telah berdiskusi dengan tim mengenai implementasi HLT dan bagaimana menggunakan Lembar Kegiatan yang telah disediakan. Guru Model menerapkan HLT dengan sangat baik dan lancar, mendampingi siswa untuk menemukan konsep translasi

melalui Topeng Malang dan Tari Topeng Malang. Langkah pertama yang dilakukan Guru Model adalah membuka kelas, dan memberitahukan tujuan dan garis pembelajaran hari ini. Setelah itu Guru Model meminta siswa untuk mengamati video youtube yang menampilkan tarian Topeng Malangan, Panji Asmara Bangun. Setelah melihat tarian secara sekilas, guru model mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya dan meminta siswa untuk menyelesaikan Lembar Kegiatan yang diberikan. Kesulitan yang dihadapi dalam sesi pendampingan ini adalah karena video yang diputar pada layer LCD, siswa membutuhkan bantuan guru untuk memutar Kembali video pada waktu tertentu.



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan Pendampingan

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini. Kegiatan evaluasi bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan dan keberhasilan indikator pencapaian pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Kurnianingsih et al., 2020; Setyawati et al., 2020). Berdasarkan indikator ketercapaian kegiatan yang sudah dijelaskan pada metode pelaksanaan, berikut tabel hasil ketercapaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Tabel 4. Hasil Ketercapaian Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Indikator Ketercapaian	Persentase Ketercapaian	Uraian
1	Pelatihan Penerapan Pembelajaran Etnomatematika	1. Dihadiri minimal 75% peserta yang diundang 2. Peserta memahami materi pelatihan	1. 100% 2. 100%	Uraian telah terlaksana 100%, dan berjalan dengan lancar dengan rincian) dari kehadiran peserta dimana yang diundang adalah 6 guru hadir dari total 7 guru dengan presentase kehadiran 85,7%, 2) berdasarkan hasil wawancara kepada semua guru, semua menyatakan bahwa memahami materi AKM setelah dilaksanakan pelatihan. Selanjutnya, luaran yang dikembangkan oleh peserta pelatihan juga menunjukkan ketercapaian 100% dikarenakan implementasi telah diterapkan di kelas Matematika SMP Muhammadiyah 4 Malang dan guru model adalah guru SMP Muhammadiyah 4 Malang. Selain itu, pengabdian ini juga memiliki luaran berupa publikasi berita koran (terlampir) dan artikel jurnal tersubmit pada jurnal Sinta 4 (terlampir).
2	Pendampingan Penerapan Pembelajaran Berbasis Etnomatematika	Implementasi dilakukan oleh guru SMP Muhammadiyah 4 Malang di kelas Matematika. Hasil pekerjaan LKS kelompok siswa	100%	Saran Saran berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diberikan tim pengabdian yaitu sekolah dapat mengintegrasikan pembelajaran berbasis budaya dalam kegiatan Proyek Penguatan Pelajar Pancasila.

Berdasarkan tabel 4, kegiatan pelatihan menunjukkan ketercapaian 100% antara lain 1) dari kehadiran peserta dimana yang diundang adalah 6 guru hadir dari total 7 guru dengan presentase kehadiran 85,7%, 2) berdasarkan hasil wawancara kepada semua guru, semua menyatakan bahwa memahami materi AKM setelah dilaksanakan pelatihan. Selanjutnya, luaran yang dikembangkan oleh peserta pelatihan juga menunjukkan ketercapaian 100% dikarenakan implementasi telah diterapkan di kelas Matematika SMP Muhammadiyah 4 Malang dan guru model adalah guru SMP Muhammadiyah 4 Malang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat “Pendampingan Implementasi Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Pada Guru SMP Muhammadiyah 4 Malang”

DAFTAR REFERENSI

Arnellis, A., Fauzan, A., Arnawa, I. M., & Yerizon, Y. (2020). The Effect of Realistic Mathematics Education Approach Oriented Higher Order Thinking Skills to Achievements' Calculus. *Journal of Physics: Conference Series*, 1554(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1554/1/012033>

D'Ambrosio, U., & Rosa, M. (2017). Ethnomathematics and Its Pedagogical Action in Mathematics Education. In *Ethnomathematics and its Diverse Approaches for Mathematics Education* (pp. 285-305). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59220-6_12

Ismail, A. D., & Jamil, A. F. (2019). PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS MATEMATIKA REALISTIK BERCIRIKAN BUDAYA INDONESIA. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2).

- <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no2.2019pp177-192>
- Jamil, A. F., Kusumawardana, A. S., & Kholimi, A. S. (2021). Pendampingan Penguasaan Aplikasi Fx Draw Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Mengembangkan Bahan Ajar Matematika. *Jurnal Buletin Al-Ribaath*, 18(1). <https://doi.org/10.29406/br.v18i1.2543>
- Karmadi, A. D. (2007). Budaya lokal sebagai warisan budaya dan upaya pelestariannya. In *Dialog Budaya Daerah Jawa Tengah* (pp. 1–6).
- Kurnianingsih, I., Yugaswara, H., Suhaeri, Wardinoyo, & Rosini. (2020). PKM Smart Village Melalui Pengelolaan Perpustakaan Desa Rintisan Berbasis Teknologi Informasi Di Desa Bantarsari Bogor. *ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4(1).
- Ningsih, T. (2019). TRADISI SAPARAN DALAM BUDAYA MASYARAKAT JAWA DI LUMAJANG. *Ibda' Jurnal Kajian Islam Dan Budaya*, 17(1), 79–93. <https://doi.org/10.24090/IBDA.V17i1.1740>
- Revina, S., & Leung, F. K. S. (2021). Issues involved in the adoption of Realistic Mathematics Education in Indonesian culture. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 51(5), 631–650. <https://doi.org/10.1080/03057925.2019.1650636>
- Rosa, M., D'Ambrósio, U., Orey, D. C., Shirley, L., Alangui, W. V., Palhares, P., & Gavarrete, M. E. (n.d.). *Current and future perspectives of ethnomathematics as a program*.
- Setyawati, I., Supinganto, A., & Utami, K. (2020). Pembinaan Ibu Tentang Stimulasi Perkembangan Balita Islami Di Lingkungan Dasan Kolo Kota Mataram. *Journal of Community Engagement in Health*, 3(2). <https://doi.org/10.30994/jceh.v3i2.50>

