Bumi : Jurnal Hasil Kegiatan Sosialisasi Pengabdian kepada Masyarakat
Volume. 3 Nomor. 3 Juli 2025
e-ISSN : 3031-8734, p-ISSN : 3031-8718, Hal. 115-121
DOI: https://doi.org/10.61132/bumi.v3i3.998
Available online at: https://journal.arteii.or.id/index.php/bumi

Workshop Pembejaran Matematika Realistic Mathematics Education dengan konteks budaya untuk Guru di MTs Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta

Workshop on Realistic Mathematics Education with Cultural Context for Teachers at MTs Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta

Dyahsih Alin Sholihah[1*], Ahmad Anis Abdullah[2*], Muhammad Najib Mubarok[3], Rino Richardo[4], Esti Nawangsasi [5]
[1-5] Universitas Alma Ata, Yogyakarta
Korespondensi Penulis : ahmad.anis@almaata.ac.id [1]*

Article History:
Received: Juni 16, 2025;
Revised: Juni 30,2025;
Accepted: Juli 17, 2025;
Published: Juli 31, 2025;

Keywords: *Batik, Cultural Integration, Geometric Transformations, Mathematics, Realistic Mathematics Education.*

Abstract: *Indonesia is a country rich in culture, one of which is batik, recognized by UNESCO as an intangible cultural heritage of Indonesia. Batik is not only a visual art form but also holds significant potential as a context for teaching mathematics. Unfortunately, the integration of local culture into mathematics education has not been widely implemented. Therefore, this community service activity aims to train teachers and assist students in applying Realistic Mathematics Education (RME) based on batik culture at MTs Nurul Ummah Kotagede, Yogyakarta. The activity was carried out in three stages: preparation, implementation, and evaluation. In the preparation stage, teachers were provided with training on the theory and practice of RME, which was then applied in the classroom. The lesson focused on geometric transformations, using batik patterns as a real-world context. By linking mathematical concepts to the familiar cultural context of batik, it was hoped that students would more easily understand abstract mathematical ideas and find them more meaningful. The results of the activity showed high enthusiasm from the students and positive appreciation from the teachers toward the RME model based on culture. Students demonstrated a better understanding of mathematical concepts, as the learning process connected theoretical knowledge to real-world contexts they recognized. Additionally, teachers acknowledged that using batik culture in mathematics education made the learning experience more enjoyable and meaningful. This activity proves that integrating local culture, such as batik, into RME can increase students' interest in mathematics and help them understand abstract concepts by relating them to real-life experiences.*

Abstrak

Indonesia merupakan negara yang kaya akan budaya, salah satunya adalah batik yang telah diakui oleh UNESCO sebagai warisan budaya tak benda milik Indonesia. Batik tidak hanya merupakan karya seni visual yang kaya akan nilai estetika, tetapi juga menyimpan potensi besar dalam konteks pembelajaran matematika. Sayangnya, integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika di Indonesia masih sangat terbatas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk melatih guru dan mendampingi siswa dalam menerapkan pembelajaran matematika berbasis Realistic Mathematics Education (RME) dengan konteks budaya batik di MTs Nurul Ummah Kotagede, Yogyakarta. Kegiatan ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, guru diberikan pelatihan yang mencakup teori dan praktik pembelajaran RME. Pelatihan ini bertujuan untuk mempersiapkan guru dalam menerapkan pendekatan tersebut di kelas. Setelah itu, materi yang diajarkan berfokus pada transformasi geometri dengan menggunakan pola batik sebagai konteks nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa dapat memahami konsep-konsep matematika dengan lebih mudah dan menarik, karena dikaitkan dengan budaya yang mereka kenal. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme siswa yang sangat tinggi dan apresiasi positif dari guru terhadap model pembelajaran RME berbasis budaya. Siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik tentang konsep matematika, karena pembelajaran tidak hanya sekadar teori, tetapi juga terkait dengan konteks nyata dalam kehidupan mereka. Selain itu, guru mengakui bahwa penggunaan budaya batik dalam pembelajaran

matematika membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan bermakna. Kegiatan ini membuktikan bahwa integrasi budaya lokal, seperti batik, dalam pembelajaran RME dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap matematika, serta membantu mereka mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan pengalaman sehari-hari yang lebih nyata.

Kata kunci: Batik, Integrasi Budaya, Transformasi Geometri, Matematika, Pendidikan Matematika Realistik.

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negeri yang dianugerahi kekayaan budaya yang luar biasa. Dari ujung barat di Sabang hingga ujung timur di Merauke, kita bisa menjumpai beragam tradisi, bahasa, seni, dan adat istiadat yang menjadi identitas khas setiap daerah. Namun, kekayaan ini menghadapi ancaman nyata dari derasnya arus globalisasi. Jika tidak dirawat dengan baik, budaya kita bisa perlahan memudar, bahkan hilang. Budaya bukan hanya peninggalan masa lalu, tetapi juga cerminan jati diri bangsa. Sebuah bangsa yang kuat adalah bangsa yang mencintai, merawat, dan melestarikan budayanya (Indrawati & Sari, 2024). Sayangnya, menjaga keberlanjutan budaya bukan perkara mudah. Indonesia telah berkali-kali menghadapi tantangan dalam mempertahankan identitas budayanya, bahkan ada budaya kita yang sempat diklaim oleh negara lain sebelum akhirnya berhasil direbut kembali. Jika kesadaran masyarakat terhadap pentingnya budaya terus menurun, tak menutup kemungkinan warisan-warisan ini akan benar-benar lenyap (Turnip, 2022).

Salah satu warisan budaya yang patut kita jaga dan banggakan adalah batik. Pada 2 Oktober 2009, UNESCO secara resmi mengakui batik sebagai Intangible Cultural Heritage milik Indonesia. Batik bukan sekadar kain bermotif indah, melainkan karya seni yang sarat makna dan simbolisme (Trixie, A. A., 2020). Setiap goresan motifnya menyimpan nilai-nilai filosofis, yang biasanya menggambarkan pesan moral, harapan, atau status sosial, dan selalu terkait dengan konteks pemakaiannya. Di Indonesia, motif batik sangat beragam, dan menariknya, banyak di antaranya memiliki bentuk visual yang menyerupai pola-pola geometri yang dipelajari dalam matematika (Abdullah, A. A. et al., 2025).

Namun sayangnya, potensi ini belum banyak dimanfaatkan dalam dunia pendidikan, khususnya pembelajaran matematika. Masih banyak guru yang belum mengetahui atau belum mencoba mengaitkan unsur-unsur budaya, seperti batik, ke dalam pelajaran matematika (Rahmadhani, S. E., et. al., 2024). Padahal, salah satu pendekatan yang sangat memungkinkan untuk itu adalah Realistic Mathematics Education (RME). RME adalah model pembelajaran yang berangkat dari pengalaman nyata siswa dan telah terbukti di banyak negara mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap matematika (Rino, R. et. al., 2023).

Dengan RME, siswa diajak belajar matematika dari situasi yang mereka kenali—konteks yang dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari. Dalam konteks Indonesia, batik bisa menjadi penghubung antara budaya lokal dan konsep matematika. Melalui pendekatan ini,

siswa tidak hanya memahami konsep matematika secara abstrak, tetapi juga menyadari bahwa matematika sesungguhnya hadir dalam kehidupan nyata mereka. Proses belajar pun berlangsung secara bertahap—dimulai dari pengalaman konkret, lalu menuju ke model, dan akhirnya sampai pada pemahaman formal yang lebih abstrak (Richardo, R., 2020).

Berangkat dari kesadaran inilah, tim dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Alma Ata Yogyakarta melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan mengimplementasikan pendekatan RME berbasis budaya. Kegiatan ini dilakukan di MTs Nurul Ummah, Kotagede, Yogyakarta, dengan menjadikan batik sebagai konteks pembelajaran matematika. Harapannya, kegiatan ini bisa menjadi langkah kecil yang berarti untuk mendekatkan matematika kepada siswa, sekaligus menanamkan kecintaan terhadap budaya bangsa.

2. METODE

Kegiatan pengabdian Masyarakat bertujuan untuk melatih guru matematika tentang pembelajaran matematika berbasis RME dengan konteks budaya. Dalam kegiatan ini Tim pengabdian Masyarakat bekerjasama dengan MTs Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta. Adapun tahap selanjutnya adalah sebagai berikut;

Kegiatan pengabdian Masyarakat bertujuan untuk melatih guru matematika tentang pembelajaran matematika berbasis RME dengan konteks budaya. Dalam kegiatan ini Tim pengabdian Masyarakat bekerjasama dengan MTs Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta. Adapun tahap selanjutnya adalah sebagai berikut;

Pertama, tim pengabdian masyarakat menggali permasalahan yang terjadi di Mitra dalam hal ini MTs Nurul Ummah melalui wawancara dengan Guru Matematika dan Kepala Madrasah. Tim kemudian menawarkan program yang sudah direncanakan sebelumnya kepada guru dan kepala Madrasah. Setelah Guru dan Kepala Madrasah memberikan izin dilanjutkan dengan penentuan jadwal.

Kedua, tim pengabdian masyarakat memberikan pengetahuan awal tentang pembelajaran matematika dengan model RME, memberikan panduan dan tahapan pembelajaran RME, dan dilanjutkan dengan praktik kepada siswa. Tahap kedua ini merupakan tahap pelaksanaan.

Ketiga, tim pengabdian masyarakat membagikan angket kepada siswa tentang praktik pembelajaran berbasis RME yang dilakukan oleh guru. Sebagai bahan evaluasi kegiatan pengabdian Masyarakat.

3. HASIL

Kegiatan pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan di MTs Nurul Ummah Kotagede Yogyakarta. Kegiatan dimulai dari penyusunan perangkat pembelajaran matematika berbasis RME dengan kontek budaya oleh tim. Kemudian dilanjutkan dengan sosialisasi model pembelajaran dan perangkat ajar kepada guru, dan dilanjutkan dengan praktik mengajar oleh guru didampingi oleh tim. Kegiatan berlangsung mulai tanggal 25 Juni 2025 sampai 25 Juli 2025. Adapun materi yang dipelajari adalah transformasi geometri dengan kontek batik Yogyakarta. Kegiatan pengabdian Masyarakat ini merupakan tindak lanjut dari penelitian yang dilakukan tim tentang konsep matematika pada batik (Abdullah, A. A. et al., 2024, Richardo, R., 2024).

Gambar 1. Praktik Mengajar Dengan Metode RME

Gambar 2. Membatik sebagai konteks dari RME

Kegiatan ini berjalan dengan lancar, guru matematika memberikan apresiasi yang baik terhadap program ini karena menambah pengetahuan mereka dalam pembelajaran matematika yang sampai saat ini masih menjadi momok bagi Sebagian siswa. Kehadiran program RME dengan kontek budaya sangat membantu siswa dalam membangun matematika dari konteks nyata (Hasan, F., et. al., 2020; Hidayat, E. I. F., et. al., 2020). Terbukti diakhir kegiatan siswa terlihat memberikan apresiasi yang luar biasa dan antusias yang baik selama proses pembelajaran.

4. DISKUSI

Pembelajaran matematika berbasis RME dengan konteks budaya dalam kegiatan ini menggunakan batik sebagai konteks nyata Adapun tahapan pembelajaran RME dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut

1. Tahap informal siswa membuat pola batik yang bersifat geometris, sengaja dipilih motif batik yang geometris agar siswa mudah dalam mengaikan konteks dunia nyata menuju konten matematika (Pasaribu, F. T., & Ramalisa, Y., 2020)
2. Tahap model of, siswa membuat pola batik pada kertas berpetak yang dilengkapi dengan diagram kartesius. Kemudian guru memberikan instruksi untuk melakukan transformasi geometri dalam hal ini proses translasi pada gambar yang telah dibuat dengan ketentuan tertentu.
3. Tahap model for, siswa diminta mendata koordinat titik awal dan titik akhir dari hasil aktifitas pada tahap sebelumnya.

4. Tahap formal, siswa diminta menemukan hubungan antara titik awal dan titik akhir sehingga terbentuk generalisasi berupa rumus translasi (Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. I., 2021).

Proses pembelajaran matematika dengan model RME ini membantu siswa dalam membangun konsep matematika dari dunia nyata (Maryati, M., & Prahmana, R. C. I., 2020). Siswa secara aktif membangun konsep matematika secara bertahap dengan panduan dari guru, sedikit demi sedikit dari dunia nyata menuju matematika formal (Shahidayanti, T., et al., 2024).

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang mengimplementasikan pembelajaran matematika berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan konteks budaya batik di MTs Nurul Ummah Kotagede berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari guru serta siswa. Pendekatan ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa secara bertahap dari dunia nyata menuju abstraksi formal, sekaligus menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya lokal. Integrasi budaya dalam pembelajaran matematika tidak hanya memperkuat identitas bangsa, tetapi juga menjadikan matematika lebih kontekstual, menarik, dan bermakna bagi siswa.

DAFTAR REFERENSI

Abdullah, A. A., Richardo, R., Mubarok, M. N., & Bayu, W. S. (2025). Ethnomathematics: Mathematical activities of hand-drawn batik craftsmen community in Giriloyo, Yogyakarta, Indonesia. *Journal of Education Culture and Society, 16*(1), 433-449. https://doi.org/10.15503/jecs2025.2.433.449

Abdullah, A. A., Richardo, R., Mubarok, M. N., & Bayu, W. S. (2024). Giriloyo written batik motifs viewed from an ethnomathematics perspective. *Jurnal MATH-UMB. EDU, 11*(3), 177-183. https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v11i3.6559

Hasan, F., Pomalato, S. W. D., & Uno, H. B. (2020). Pengaruh pendekatan realistic mathematic education (RME) terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari motivasi belajar. *Jambura Journal of Mathematics Education, 1*(1), 13-20. https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i1.4547

Hidayat, E. I. F., Yandhari, I. A. V., & Alamsyah, T. P. (2020). Efektivitas pendekatan realistic mathematics education (RME) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas V. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar, 4*(1), 106-113. https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.21103

Indrawati, M., & Sari, Y. I. (2024). Memahami warisan budaya dan identitas lokal di Indonesia. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan IPS, 18*(1), 77-85. https://doi.org/10.59971/jamapedik.v1i1.4

Maryati, M., & Prahmana, R. C. I. (2020). Designing learning rotation using the context of bamboo woven motif. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika, 4*(2), 100-108. https://doi.org/10.31000/prima.v4i2.2600

Pasaribu, F. T., & Ramalisa, Y. (2020). Desain media pembelajaran geometri SMP menggunakan 3D Pageflip Professional berbasis RME terintegrasi STEM. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains, 8*(01), 55-66. https://doi.org/10.24952/logaritma.v8i01.2374

Rahmadhani, S. E., Sabara, I. M., & Marhayati, M. (2024). Pengembangan LKPD berbasis etnomatematika batik kawung pada materi unsur-unsur lingkaran. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 13*(1), 116-123. https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8078

Richardo, R. (2020). Pembelajaran matematika melalui konteks Islam nusantara: Sebuah kajian etnomatematika di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus), 3*(1), 86-98. https://doi.org/10.21043/jpm.v3i1.6998

Richardo, R., Abdullah, A. A., Mubarok, M. N., Sholihah, D. A., Ardiyaningrum, M., Nawangsasi, E., ... & Sulastri, S. (2024). Peningkatan motivasi belajar matematika siswa melalui pembelajaran matematika realistik Indonesia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia Sejahtera, 3*(4), 68-73. https://doi.org/10.59059/jpmis.v3i4.1836

Rino, R., Ariyadi, W., Tri, R., Ahmad, A. A., Astri, W. A., & Khasanah, N. H. (2023). Ethnomathematics augmented reality: Android-based learning multimedia to improve creative thinking skills on geometry. *International Journal of Information and Education Technology, 13*(4), 731-737. https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.4.1860

Risdiyanti, I., & Prahmana, R. C. I. (2021). Designing learning trajectory of set through the Indonesian shadow puppets and Mahabharata stories. *Infinity Journal, 10*(2), 331-348. https://doi.org/10.22460/infinity.v10i2.p331-348

Shahidayanti, T., Prahmana, R. C. I., & Fran, F. A. (2024). Integrating ethno-realistic mathematics education in developing three-dimensional instructional module. *Journal of Honai Math, 7*(3), 379-400. https://doi.org/10.30862/jhm.v7i3.698

Trixie, A. A. (2020). Filosofi motif batik sebagai identitas bangsa Indonesia. *Folio, 1*(1), 1-9. https://doi.org/10.37715/folio.v1i1.1380

Turnip, R. S. S. (2022). Pentingnya perlindungan terhadap pengetahuan tradisional dan ekspresi budaya dalam negara yang kaya akan budaya. *"Dharmasisya" Jurnal Program Magister Hukum FHUI, 1*(4), 31. https://doi.org/10.28946/sc.v29i1.943