

Strategi Inovatif Penguatan Numerasi di SMK Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis Budaya

Hersiyati Palayukan¹⁾, Yusem Ba'ru²⁾, Evy Lalan Langi³⁾

^{1,2,3)} Universitas Kristen Indonesia Toraja

hersiyati@ukitoraja.ac.id

ABSTRAK: Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi numerasi siswa di SMK N 5 Toraja Utara melalui pendekatan pembelajaran kontekstual yang berbasis pada budaya lokal. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk workshop dengan melibatkan guru-guru untuk mengimplementasikan strategi pembelajaran yang mengintegrasikan elemen budaya Toraja dalam pembelajaran matematika. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa siswa lebih memahami konsep numerasi yang diajarkan dengan konteks budaya yang relevan, yang berdampak pada peningkatan literasi numerasi mereka secara signifikan. Selain itu, pendekatan berbasis budaya ini terbukti menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan lebih mudah dipahami. Luaran dari kegiatan ini mencakup modul pembelajaran berbasis budaya, peningkatan kompetensi guru dalam mengajar numerasi, dan rencana aksi implementasi di kelas. Secara keseluruhan, pendekatan ini sejalan dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Kata kunci: Numerasi, Budaya Lokal, Pembelajaran Kontekstual, Kurikulum Merdeka

ABSTRACT: *This community service activity aims to enhance the numeracy competence of students at SMK N 5 Toraja Utara through a contextual learning approach based on local culture. The activity was carried out in the form of a workshop involving teachers to implement teaching strategies that integrate elements of Toraja culture into mathematics learning. The results of this activity indicate that students gained a better understanding of numeracy concepts taught in a culturally relevant context, which significantly improved their numeracy literacy. Additionally, this culturally-based approach proved to create a more enjoyable and easily comprehended learning environment. The outcomes of the activity include a culture-based learning module, improved teacher competencies in teaching numeracy, and an action plan for classroom implementation. Overall, this approach aligns with the Merdeka Curriculum, which emphasizes learning that is contextual and relevant to students' everyday lives.*

Keywords: *Numeracy, Local Culture, Contextual Learning, Merdeka Curriculum*

PENDAHULUAN

Numerasi, sebagai salah satu kompetensi utama abad ke-21, berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari pengambilan keputusan sehari-hari hingga pekerjaan profesional. Namun, laporan Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018 menempatkan Indonesia pada peringkat ke-72 dari 78 negara untuk literasi matematika, dengan skor rata-rata 379 dibandingkan rata-rata OECD sebesar 489 (OECD, 2019). Kondisi ini menunjukkan urgensi peningkatan kemampuan numerasi siswa, terutama di jenjang pendidikan menengah.

Rendahnya kompetensi numerasi siswa disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya metode pembelajaran yang kurang relevan dengan kehidupan nyata, minimnya keterhubungan materi dengan konteks budaya lokal, serta kurangnya pelatihan guru dalam mengintegrasikan numerasi ke dalam pembelajaran lintas disiplin (World Bank, 2020). Cobb dan Jackson (2011) mengupas strategi pengajaran matematika yang kontekstual, yang dapat meningkatkan relevansi materi dengan kehidupan nyata dan kebutuhan siswa. Kondisi ini semakin menantang di sekolah kejuruan (SMK), di mana pembelajaran numerasi sering kali tidak dikaitkan dengan konteks praktis dan kebutuhan spesifik kejuruan siswa.

Hasil Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang dilakukan di SMK N 5 Toraja Utara mengungkapkan bahwa literasi matematika siswa di sekolah ini berada pada kategori merah, yang berarti sebagian besar siswa belum mencapai kompetensi dasar numerasi. Data ini mencerminkan tantangan besar dalam pembelajaran matematika di sekolah tersebut, khususnya dalam memberikan pengalaman belajar yang relevan dan aplikatif. Nasution, S. N. (2016) memberikan penjelasan tentang konsep Kurikulum Merdeka yang mendukung penguatan numerasi melalui pendekatan yang kontekstual dan berbasis Project (Hima & Palayukan, 2020; Palayukan. dkk. 2023).

Etnomatematika, sebagai pendekatan inovatif, menawarkan solusi melalui pengintegrasian elemen budaya lokal dalam pembelajaran matematika. Pendekatan ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih kontekstual dan menarik, tetapi juga meningkatkan relevansi matematika dengan kehidupan siswa (D'Ambrosio, 2001). Artin (2015) dan Bishop (2002) juga menekankan pentingnya memasukkan elemen budaya dalam pendidikan matematika, yang memperkuat efektivitas pendekatan etnomatematika ini. Penelitian oleh Marinka dan Febriani (2018) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis budaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika abstrak hingga 30% lebih baik dibandingkan metode konvensional.

Berdasarkan hasil observasi dan diskusi awal, guru di SMK N 5 Toraja Utara juga mengakui perlunya strategi baru yang mengaitkan materi matematika dengan konteks budaya lokal Toraja untuk menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Dengan latar belakang tersebut, kegiatan workshop penguatan numerasi berbasis budaya lokal dirancang untuk: 1) Melatih guru dalam menerapkan strategi pengajaran numerasi berbasis budaya lokal yang relevan dengan konteks Toraja. 2) Memberikan pengalaman pembelajaran numerasi yang menyenangkan dan kontekstual bagi siswa. 3) Mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis proyek dan kontekstual.

PERMASALAHAN

Hasil Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) di SMK N 5 Toraja Utara menunjukkan bahwa literasi matematika siswa sebagian besar berada pada kategori merah, menandakan ketidakmampuan siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep dasar matematika. Rendahnya kompetensi numerasi ini tidak hanya berdampak pada kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika abstrak tetapi juga pada kemampuan mereka untuk menerapkan matematika dalam konteks kehidupan nyata dan bidang keahlian mereka.

Permasalahan ini diperparah oleh pendekatan pembelajaran yang cenderung konvensional, kurang mengintegrasikan elemen kontekstual dan budaya lokal, sehingga

siswa sulit mengaitkan materi yang diajarkan dengan pengalaman sehari-hari mereka. Guru juga menghadapi tantangan dalam merancang strategi pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan minat siswa dan relevansi pembelajaran matematika.

Dengan demikian, diperlukan upaya strategis untuk Meningkatkan kompetensi numerasi siswa melalui pendekatan yang kontekstual dan berbasis budaya local serta Membekali guru dengan strategi pembelajaran inovatif yang relevan dengan kebutuhan siswa dan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada 12 September 2024 di SMK N 5 Toraja Utara dengan menggunakan metode yang dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan penguatan kompetensi numerasi berbasis budaya. Metode yang digunakan meliputi sebagai berikut.

1. Workshop dan Pelatihan Guru

Guru diberikan materi tentang strategi penguatan numerasi berbasis budaya, termasuk konsep etnomatematika dan penerapannya dalam pembelajaran. Pelatihan melibatkan diskusi interaktif untuk memperkenalkan pentingnya pendekatan kontekstual dalam meningkatkan kompetensi numerasi siswa.

2. Penyusunan Modul

Modul pembelajaran dirancang menggunakan pendekatan kontekstual yang mengintegrasikan elemen budaya Toraja, seperti perhitungan terkait arsitektur Tongkonan atau pola tenun tradisional. Guru dilibatkan dalam proses penyusunan modul untuk memastikan relevansi materi dengan kebutuhan siswa.

3. Simulasi Pembelajaran

Guru mempraktikkan strategi numerasi berbasis budaya di hadapan peserta lain untuk mendapatkan umpan balik. Simulasi ini juga digunakan untuk menguji efektivitas materi dan strategi yang disusun dalam modul.

4. Evaluasi Kegiatan

Dilakukan asesmen awal dan akhir untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep numerasi dan kompetensi guru dalam mengimplementasikan strategi pengajaran berbasis budaya. Evaluasi juga mencakup diskusi reflektif untuk menentukan tantangan dan solusi selama implementasi strategi.



Gambar 1. Alur metode Pelaksanaan

PELAKSANAAN

Workshop dihadiri oleh 30 guru SMK dari berbagai bidang keahlian. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan tahapan yang terstruktur dan berbasis metode pelaksanaan berikut:

Workshop dan Pelatihan Guru

Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran numerasi berbasis budaya. Kegiatan dimulai dengan pemaparan tujuan dan pentingnya penguatan numerasi berbasis budaya lokal dalam pembelajaran. Dengan materi Pelatihan, 1) Konsep Etnomatematika: Pengenalan etnomatematika sebagai pendekatan kontekstual yang relevan dengan budaya lokal Toraja. 2) Strategi Numerasi Kontekstual: Guru diberikan contoh-contoh konkret, seperti menghitung pola geometris pada tenun tradisional atau perhitungan arsitektur Tongkonan. Diskusi Interaktif: Guru berdiskusi untuk berbagi pengalaman dan menyusun rancangan pembelajaran berbasis budaya.



Gambar 2. Pelaksanaan Workshop dan Pelatihan

Penyusunan Modul Pembelajaran Berbasis Budaya

Tujuan kegiatan ini adalah menghasilkan modul pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan siswa dan kontekstual terhadap budaya lokal. Guru bekerja dalam kelompok kecil untuk menyusun modul yang mencakup: 1) Kompetensi dasar numerasi yang dikaitkan dengan elemen budaya lokal. 2) Soal latihan berbasis konteks, seperti menghitung biaya dekorasi upacara adat atau efisiensi bahan bakar kendaraan. Fasilitator memberikan pendampingan untuk memastikan modul sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa.



Gambar 3. Pendampingan Penyusunan Modul

Simulasi Pembelajaran oleh Guru

Tujuan kegiatan ini adalah melatih guru untuk menerapkan strategi pembelajaran numerasi berbasis budaya di kelas. Setiap guru mempresentasikan salah satu materi dari modul yang telah disusun di hadapan peserta lain yang bertindak sebagai siswa. Diskusi dan umpan balik diberikan oleh peserta dan fasilitator untuk menyempurnakan strategi pembelajaran.



Gambar 4. Simulasi

Implementasi dan Evaluasi di Kelas

Tujuan kegiatan ini adalah mengukur efektivitas modul dan strategi pembelajaran yang diterapkan. Pelaksanaan kegiatan antara lain, 1) Pre-test dilakukan untuk mengukur kompetensi awal siswa terhadap numerasi. 2) Penerapan di Kelas: Guru mengajar dengan menggunakan modul berbasis budaya lokal. 3) Post-test: Dilakukan untuk mengevaluasi peningkatan kompetensi siswa setelah pembelajaran. 4) Observasi: Fasilitator memantau proses pembelajaran untuk mencatat kekuatan dan tantangan yang dihadapi.

Diskusi Reflektif dan Penyempurnaan Modul

Tujuan kegiatan ini adalah Menyempurnakan modul pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi. Guru, fasilitator, dan siswa terlibat dalam diskusi reflektif untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran. Modul disesuaikan dengan masukan dari hasil observasi dan diskusi.

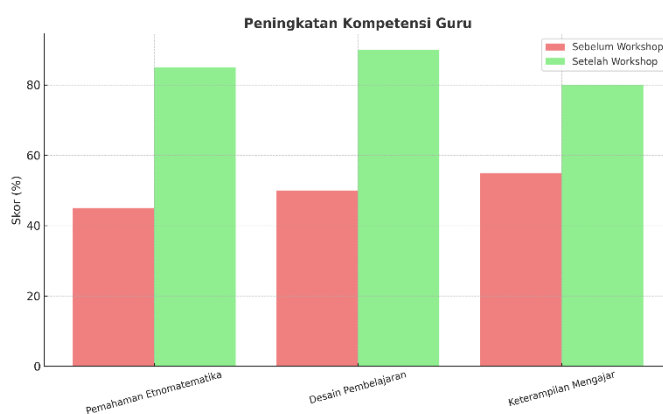
HASIL DAN LUARAN

Hasil dan luaran kegiatan pengabdian masyarakat ini mencakup berbagai aspek peningkatan kompetensi guru dan siswa, serta pengembangan materi pembelajaran yang relevan. Berikut adalah rincian hasil yang dicapai adalah sebagai berikut.

Peningkatan Kompetensi Guru

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kompetensi guru dan siswa serta menghasilkan modul pembelajaran berbasis budaya lokal yang relevan. Workshop diikuti oleh 30 guru dengan fokus pada tiga aspek utama: pemahaman etnomatematika, desain pembelajaran berbasis budaya, dan keterampilan mengajar interaktif. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada skor rata-rata pre-test guru sebesar 50% (kategori kurang) menjadi 85% pada post-test (kategori baik).

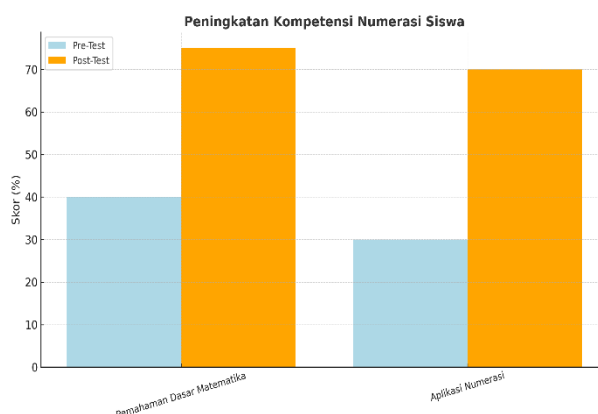
Setelah mengikuti pelatihan dan workshop: 1) Guru memahami pentingnya integrasi elemen budaya lokal Toraja dalam pembelajaran numerasi. 2) Guru mampu merancang strategi pembelajaran berbasis budaya yang kontekstual dan menarik. 3) Simulasi pembelajaran menunjukkan peningkatan keterampilan guru dalam mengajarkan numerasi secara interaktif dan aplikatif.



Gambar 5. Peningkatan kompetensi guru

Peningkatan Kompetensi Numerasi Siswa

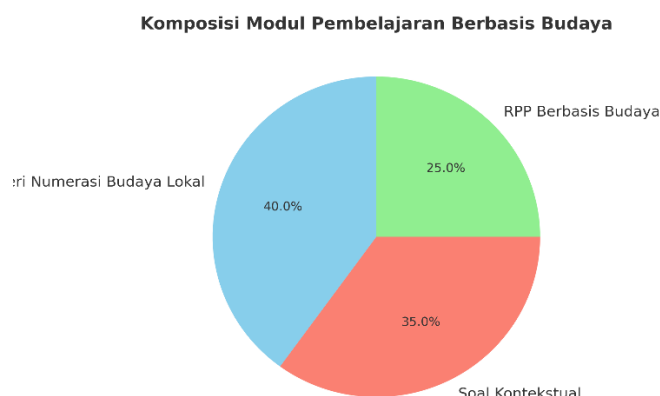
Sebanyak 120 siswa turut dilibatkan dalam pengukuran kompetensi numerasi mereka. Aspek yang dinilai meliputi pemahaman konsep dasar matematika dan aplikasi numerasi dalam konteks budaya lokal. Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata skor pre-test sebesar 40% (kategori sangat kurang) meningkat menjadi 75% pada post-test (kategori cukup). Pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan rata-rata kompetensi numerasi siswa sebesar 35% setelah implementasi modul berbasis budaya. Siswa lebih mampu memahami konsep abstrak matematika karena disajikan dalam konteks yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka.



Gambar 6. Peningkatan Kompetensi Numerasi

Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Budaya

Sebagai luaran utama, pengabdian ini menghasilkan satu modul pembelajaran berbasis budaya lokal dengan tiga komponen: materi numerasi berbasis budaya lokal yang menyumbang 40% dari isi modul, soal kontekstual dan praktis sebesar 35%, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebesar 25%. Modul pembelajaran yang dihasilkan mencakup materi numerasi yang terkait erat dengan elemen budaya Toraja, seperti pola tenun, arsitektur Tongkonan, dan praktik keuangan lokal. Modul dirancang untuk mendukung pendekatan Kurikulum Merdeka dengan format yang mudah diadaptasi ke berbagai bidang keahlian di SMK.



Gambar 7. Komposisi modul pembelajaran

Rencana Tindak Lanjut

Guru telah menyusun 10 RPP berbasis budaya lokal sebagai langkah implementasi langsung di kelas. Keberhasilan ini juga mendorong rencana pengembangan modul serupa untuk diterapkan di sekolah lain di wilayah Toraja, guna memperluas dampak kegiatan. Guru menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis budaya lokal yang akan diterapkan di kelas secara rutin. Rencana untuk melibatkan lebih banyak sekolah di sekitar Toraja agar kegiatan serupa dapat memberikan dampak yang lebih luas.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan kompetensi numerasi siswa di SMK N 5 Toraja Utara melalui pembelajaran berbasis budaya lokal yang kontekstual dan menarik. Integrasi elemen budaya, seperti pola geometris pada tenun dan perhitungan dalam arsitektur Tongkonan, membuat pembelajaran lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Guru juga menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan mereka merancang dan menerapkan strategi pembelajaran inovatif. Evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis budaya lokal ini: 1) Efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep numerasi. 2) Mendukung implementasi Kurikulum Merdeka dengan pendekatan berbasis proyek dan kontekstual. 3) Menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan aplikatif. Dengan hasil ini, program ini diharapkan menjadi model bagi penguatan numerasi di sekolah lain khususnya di wilayah dengan kekayaan budaya lokal. Selanjutnya, pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk memperluas jangkauan dan dampak kegiatan serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Artin, E. 2015. *Mathematics and culture: The integration of local knowledge and mathematics education*. Journal of Educational Mathematics, 30(1), 45-58.
- Bishop, A. J. 2002. *Mathematics education and culture*. Springer Science & Business Media.

- Cobb, P., & Jackson, K. 2011. Teaching mathematics in context: The challenge and promise of teaching for understanding. *Journal of Mathematical Behavior*, 30(2), 149–161.
- D'Ambrosio, U. 2001. *Etnomatematika dan Peranannya dalam Pendidikan Matematika*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Hima, L. R., & Palayukan, H. 2020. Analisis pemberian reward oleh guru untuk motivasi belajar matematika dalam kurikulum merdeka.
- Holmes, E. A., Arntz, A., & Smucker, M. R. 2011. Imagery rescripting in cognitive behaviour therapy: Images, treatment techniques and outcomes. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 38, 297–305. <https://www.elsevier.com/locate/jbtep>
- Marinka, L., & Febriani, M. 2018. Pengaruh pembelajaran berbasis budaya terhadap kemampuan pemahaman matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 45–56.
- Nasution, S. N. 2016. *Pengembangan Kurikulum Merdeka: Teori dan Praktik dalam Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: Kencana.
- OECD. 2019. *PISA 2018 Results: Combined Executive Summaries*. Diakses dari <https://www.oecd.org>.
- Palayukan, H., Palengka, I., Panglipur, I. R., & Mahendra, I. W. E. 2023. Pendampingan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Penerapan Merdeka Belajar Pada Tingkat Sma. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 8403-8408.
- Sugiyanto, S. 2020. Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Nasional*, 15(3), 145–153.
- Tandiseru, G. 2015. Efektivitas pembelajaran berbasis budaya lokal pada kompetensi numerasi siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 22(4), 67–78.
- World Bank. 2020. *Education Data and Research in Indonesia*. Diakses dari <https://www.worldbank.org>.

