



Transformasi Pembelajaran Matematika Berbasis Numerasi Kontekstual Lokal di sekolah Menengah Alor, Nusa Tenggara Timur

Fadhillah Abdul Halik Likur ^{1*}, Tamam Rosid ²

¹ STKIP Muhammadiyah Kalabahi, Indonesia

² Universitas Muhammadiyah Berau, Indonesia

*Corresponding Author: ✉ fadhillah@stkipmuhammadiyahkalabahi.id

Submitted: 22 January 2026 | Revised: 16 February 2026 | Accepted: 22 February 2026

Abstrak

Studi ini mengeksplorasi transformasi pembelajaran matematika melalui integrasi numerasi kontekstual lokal di sekolah menengah Alor, Nusa Tenggara Timur selama Agustus hingga November 2024. Penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus ini melibatkan observasi pembelajaran, wawancara mendalam dengan pendidik dan peserta didik, serta analisis dokumen kurikulum. Pengambilan sampel dengan menggunakan Teknik purposive sampling serta data yang diperoleh dianalisis dengan pendekatan tematik melalui tahapan koding terbuka, koding aksial, dan koding selektif. Temuan mengungkapkan bahwa kontekstualisasi pembelajaran matematika yang memanfaatkan kearifan lokal, praktik perdagangan tradisional, dan fenomena geografis setempat mampu meningkatkan keterlibatan kognitif siswa serta relevansi materi pembelajaran. Transformasi ini menunjukkan pergeseran paradigma dari pembelajaran prosedural menuju pemahaman konseptual yang bermakna, dengan penekanan pada kemampuan literasi numerasi yang aplikatif. Implementasi pembelajaran berbasis konteks lokal menghadapi tantangan terkait keterbatasan sumber daya pedagogis dan resistensi terhadap inovasi kurikulum. Namun demikian, integrasi unsur budaya Alor dalam pembelajaran matematika membuka peluang untuk mengembangkan model pembelajaran yang responsif secara kultural dan kontekstual. Studi ini memberikan kontribusi terhadap diskursus pengembangan pembelajaran matematika yang inklusif dan relevan dengan realitas sosio-kultural peserta didik di wilayah periphery Indonesia.

Kata Kunci: Pembelajaran Matematika, Numerasi Kontekstual, Kearifan Lokal, Transformasi Pedagogis, Nusa Tenggara Timur

Abstract

This study explores the transformation of mathematics learning through the integration of local contextual numeracy in secondary schools in Alor, East Nusa Tenggara. This qualitative research using a case study approach involved learning observations, in-depth interviews with educators and students, and analysis of curriculum documents. The findings revealed that contextualizing mathematics learning by utilizing local wisdom, traditional trade practices, and local geographic phenomena was able to increase students' cognitive engagement and the relevance of the learning material. This transformation indicates a paradigm shift from procedural learning to meaningful conceptual understanding, with an emphasis on applicable numeracy literacy skills. The implementation of local context-based learning faces challenges related to limited pedagogical resources and resistance to curricular innovation. However, the integration of Alor cultural elements into mathematics learning opens up opportunities to develop culturally and contextually responsive learning models. This study contributes to the discourse on developing inclusive mathematics learning that is relevant to the socio-cultural realities of students in Indonesia's periphery.

Keywords: mathematics learning, contextual numeracy, local wisdom, pedagogical transformation, East Nusa Tenggara



PENDAHULUAN

Transformasi pembelajaran matematika di Indonesia menghadapi tantangan kompleks terkait disparitas kualitas pendidikan antara wilayah urban dan rural, khususnya di daerah tertinggal, terdepan, dan terluar (3T). Provinsi Nusa Tenggara Timur, dengan karakteristik geografis kepulauan dan kondisi sosio-ekonomi yang heterogen, menjadi representasi nyata dari kesenjangan pendidikan nasional. Data Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi menunjukkan bahwa capaian literasi numerasi siswa NTT berada di bawah rata-rata nasional, dengan skor Asesmen Nasional 2023 yang menunjukkan 68% siswa tingkat menengah memiliki kemampuan numerasi pada kategori dasar dan perlu intervensi (Pusmendik, 2023).

Alor sebagai salah satu Kabupaten di Nusa Tenggara Timur, menghadapi tantangan spesifik dalam implementasi pembelajaran matematika yang efektif. Kondisi insuler, keterbatasan infrastruktur pendidikan, dan kesenjangan antara kurikulum nasional dengan realitas lokal menciptakan urgensi untuk mengembangkan pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan responsif secara kultural. Pergeseran paradigma pembelajaran matematika dari pendekatan mekanistik menuju konstruktivis-kontekstual menjadi keniscayaan untuk meningkatkan relevansi dan kebermaknaan pembelajaran (Pandu, 2021).

Pembelajaran berbasis numerasi kontekstual lokal menawarkan alternatif pedagogis yang mengintegrasikan kearifan lokal, praktik sosio-kultural masyarakat, dan fenomena alam setempat sebagai konteks pembelajaran matematika. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip etnomatematika yang mengakui eksistensi praktik matematika dalam berbagai konteks budaya. Transformasi pembelajaran melalui kontekstualisasi lokal berpotensi menjembatani kesenjangan antara pengetahuan formal matematika dengan pengalaman hidup siswa, sekaligus memperkuat identitas kultural siswa (Pertiwi, et al., 2025).

Pendekatan kontekstual local terbukti menjadi salah satu alat pembelajaran yang sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa (Fikri et al., 2021; Hasanah dan Supriansyah, 2022; Rodin dan Nurrizqi, 2020). Melalui penggunaan hal-hal kontekstual yang dekat dengan siswa, budaya-budaya lokal mampu memfasilitasi pemahaman konsep yang kompleks dan memperkuat informasi.

Diskursus mengenai pembelajaran matematika kontekstual telah berkembang signifikan dalam literatur pendidikan matematika internasional. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis konteks budaya lokal meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konseptual, dan kemampuan transfer pengetahuan siswa. Namun demikian, studi empiris mengenai implementasi numerasi kontekstual lokal di wilayah peripheri Indonesia, khususnya di Nusa Tenggara Timur, masih terbatas. Kesenjangan riset ini menciptakan kebutuhan untuk mengeksplorasi secara mendalam bagaimana transformasi pembelajaran matematika berbasis numerasi kontekstual lokal termanifestasi dalam praktik pembelajaran di sekolah menengah Kabupaten Alor.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pembelajaran matematika berbasis numerasi kontekstual lokal di sekolah menengah Alor. Penelitian mengenai transformasi pembelajaran dengan mengintegrasikan kearifan lokal ini diharapkan pembelajaran matematika lebih efektif dan bermakna.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus instrumental untuk mengeksplorasi fenomena transformasi pembelajaran matematika berbasis numerasi kontekstual lokal. Studi dilaksanakan di tiga sekolah menengah di Alor selama periode Agustus hingga November 2024, melibatkan enam guru matematika dan 72 siswa dari kelas X dan XI. Pemilihan partisipan menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria guru yang telah mengimplementasikan pembelajaran kontekstual minimal satu semester.

Pengumpulan data dilakukan melalui triangulasi metode, meliputi observasi partisipatif pembelajaran di kelas (24 sesi pembelajaran), wawancara semi-terstruktur dengan guru dan siswa, serta analisis dokumen kurikulum dan perangkat pembelajaran. Observasi pembelajaran difokuskan pada interaksi pedagogis, penggunaan konteks lokal, dan respons siswa terhadap materi pembelajaran. Wawancara mendalam mengeksplorasi persepsi, tantangan, dan strategi guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis numerasi kontekstual.

Analisis data menggunakan pendekatan tematik melalui tahapan koding terbuka, koding aksial, dan koding selektif. Kredibilitas penelitian dijaga melalui triangulasi sumber dan metode, member checking, serta peer debriefing dengan peneliti pendidikan matematika. Transferabilitas diperkuat dengan deskripsi konteks penelitian yang detail dan reflektif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kontekstualisasi Pembelajaran Matematika: Dari Abstrak Menuju Kontekstual

Transformasi pembelajaran matematika di sekolah menengah Alor ditandai dengan pergeseran signifikan dari pendekatan pembelajaran yang menekankan prosedur algoritmik menuju pembelajaran yang mengintegrasikan konteks lokal sebagai medium eksplorasi konsep matematika. Guru-guru matematika mengembangkan strategi pedagogis yang memanfaatkan fenomena sosio-kultural dan geografis Alor sebagai konteks pembelajaran, menciptakan jembatan antara pengetahuan matematika formal dengan pengalaman hidup siswa.

Salah satu praktik transformatif yang terobservasi adalah penggunaan sistem perdagangan tradisional (sistem barter) dalam pembelajaran konsep proporsi dan perbandingan. Seorang guru mengembangkan skenario pembelajaran di mana siswa menganalisis nilai tukar komoditas lokal seperti kemiri, kelapa, dan hasil kebun dalam konteks pasar tradisional Alor. Pendekatan ini tidak hanya mengajarkan konsep matematika, tetapi juga mempertahankan pengetahuan tentang praktik ekonomi tradisional yang terancam hilang.

Tabel 1. Integrasi konteks Lokal dalam Pembelajaran Matematika

Topik Matematika	Konteks Lokal yang Digunakan	Kompetensi Numerasi yang Dikembangkan
Proporsi dan perbandingan	Sistem barter dan konversi komoditas tradisional	Penalaran proporsional, estimasi nilai, perbandingan kuantitatif
Geometri bidang	Arsitektur rumah adat <i>lopo</i> dan pola anyaman <i>tenun ikat</i>	Identifikasi bentuk geometris, pengukuran sudut, simetri

Statistika deskriptif	Data produksi garam rakyat dan hasil tangkapan nelayan	Pengorganisasian data, perhitungan ukuran pemusatan, interpretasi grafik
Barisan dan deret	Pola penanaman jagung system <i>tumpang sari</i>	Identifikasi pola, generalisasi, pemodelan matematika
Trigonometri	Perhitungan kemiringan lereng dan jarak antar pulau	Aplikasi rasio trigonometri, pemecahan masalah kontekstual

Kontekstualisasi pembelajaran ini sejalan dengan prinsip Realistic Mathematics Education (RME) yang menekankan bahwa matematika harus dipandang sebagai aktivitas manusia yang terhubung dengan realitas. Gravemeijer dan Doorman (2022) menegaskan bahwa konteks bukan sekadar ilustrasi konsep matematika, melainkan sumber untuk mengonstruksi pengetahuan matematika secara bermakna. Dalam konteks Alor, fenomena lokal tidak hanya berfungsi sebagai aplikasi konsep, tetapi menjadi medium eksplorasi dan formalisasi konsep matematika.

Observasi pembelajaran menunjukkan bahwa integrasi konteks lokal meningkatkan keterlibatan kognitif siswa secara signifikan. Siswa menunjukkan antusiasme dan partisipasi aktif ketika pembelajaran matematika dikaitkan dengan fenomena yang mereka kenal. Seorang siswa mengungkapkan, "Saya baru memahami bahwa matematika ada di sekitar kita, dalam cara nenek menghitung nilai tukar kemiri dengan beras di pasar." Pernyataan ini mengindikasikan bahwa kontekstualisasi membantu siswa mengonstruksi pemahaman bahwa matematika bukan entitas abstrak yang terpisah dari kehidupan, melainkan alat untuk memahami dan menavigasi realitas.

Etnomatematika sebagai Fondasi Pedagogis

Transformasi pembelajaran matematika di Alor secara implisit mengadopsi perspektif etnomatematika, yang mengakui eksistensi praktik matematika dalam berbagai konteks budaya. D'Ambrosio (2023) mendefinisikan etnomatematika sebagai studi tentang bagaimana kelompok budaya yang berbeda memahami, mengartikulasikan, dan menggunakan konsep dan praktik yang dapat dikategorikan sebagai matematis. Dalam konteks Alor, praktik-praktik tradisional seperti navigasi maritim, konstruksi rumah adat, dan sistem pengukuran tradisional mengandung konsep-konsep matematika yang dapat dieksplisitkan dan diformalkan dalam pembelajaran.

Guru-guru matematika di Alor mengembangkan pendekatan pembelajaran yang mengeksplorasi matematika dalam aktivitas budaya lokal. Salah satu contoh konkret adalah pembelajaran geometri melalui analisis struktur rumah adat lopo. Siswa mengamati dan mengukur komponen struktural rumah adat, mengidentifikasi bentuk-bentuk geometris, menghitung rasio proporsional antar komponen, dan menganalisis prinsip-prinsip matematika yang melandasi stabilitas struktur. Pendekatan ini tidak hanya mengajarkan konsep geometri, tetapi juga menumbuhkan apresiasi terhadap pengetahuan arsitektural tradisional yang dimiliki leluhur.

Tabel 2. Praktik Etnomatematika dalam Konteks Budaya Alor

Praktik Budaya Lokal	Konsep Matematika yang Terkandung	Aplikasi dalam Pembelajaran
Konstruksi rumah adat <i>lopo</i>	Geometri ruang, proporsi, stabilitas struktural	Eksplorasi bentuk geometris, pengukuran, analisis rasio
Pola tenun ikat Alor	Pola bilangan, simetri, transformasi geometri	Identifikasi pola, konsep simetri, refleksi, dan rotasi
Navigasi maritim tradisional	Sudut, arah, estimasi jarak	Aplikasi konsep trigonometri dan pengukuran
Sistem kalender lunar lokal	Siklus, periodisitas, perhitungan waktu	Konsep barisan dan deret, pemodelan siklik
Pembagian hasil tangkapan nelayan	Pembagian proporsional, konsep pecahan	Operasi pecahan, penalaran proporsional

Integrasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika memiliki implikasi pedagogis yang signifikan. Pertama, pendekatan ini mengafirmasi pengetahuan dan identitas kultural siswa, menciptakan pembelajaran yang inklusif dan responsif secara kultural. Rosa dan Orey (2021) menegaskan bahwa pembelajaran matematika yang mengakomodasi konteks budaya siswa meningkatkan rasa kepemilikan terhadap pengetahuan matematika dan mengurangi alienasi yang sering dialami siswa dari kelompok minoritas atau daerah peripheri. Kedua, etnomatematika menyediakan konteks bermakna untuk mengonstruksi pemahaman konseptual yang dalam, melampaui sekadar penguasaan prosedur algoritmik.

Namun demikian, implementasi perspektif etnomatematika menghadapi tantangan epistemologis dan pedagogis. Beberapa guru mengekspresikan keraguan tentang bagaimana mengintegrasikan praktik matematika informal dengan matematika formal kurikuler tanpa mengorbankan rigor akademis. Tension antara matematika formal dengan matematika budaya memerlukan negosiasi pedagogis yang hati-hati untuk memastikan bahwa pembelajaran tetap memenuhi standar kurikuler sambil menghormati pengetahuan lokal.

Numerasi Kontekstual: Melampaui Komputasi Menuju Literasi

Transformasi pembelajaran matematika di Alor menekankan pengembangan literasi numerasi yang melampaui kemampuan komputasi prosedural. Literasi numerasi, sebagaimana didefinisikan oleh OECD (2023), merujuk pada kemampuan individu untuk mengakses, menggunakan, menginterpretasi, dan mengomunikasikan informasi dan ide matematika untuk melibatkan diri dan mengelola tuntutan matematis dalam berbagai situasi kehidupan. Marzuki et al. (2000), menekankan bahwa literasi numerasi tidak hanya mencakup kemampuan menghitung, tetapi juga keterampilan menggunakan konsep matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari. Pendekatan pembelajaran yang terobservasi mengarahkan siswa untuk tidak hanya menghitung, tetapi juga menalar secara kuantitatif, memecahkan masalah kontekstual, dan mengomunikasikan pemikiran matematika.

Pembelajaran statistika deskriptif yang menggunakan data produksi garam rakyat di pesisir Alor mengilustrasikan pendekatan numerasi kontekstual. Siswa tidak hanya menghitung rata-rata dan median produksi, tetapi juga menganalisis variabilitas data, menginterpretasi implikasi sosio-ekonomi dari pola produksi, dan mengomunikasikan temuan mereka dalam bentuk laporan visual dan naratif. Pendekatan ini mengembangkan kemampuan siswa untuk menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami fenomena sosial dan membuat keputusan yang diinformasikan oleh data.

Tabel 3. Indikator Literasi Numerasi dalam Pembelajaran Kontekstual

Dimensi Literasi Numerasi	Manifestasi Pembelajaran	Contoh Aktivitas Mahasiswa
Penalaran kuantitatif	Interpretasi hubungan kuantitatif dalam konteks nyata	Menganalisis hubungan antara curah hujan dan hasil panen
Pemecahan masalah kontekstual	Formulasi dan penyelesaian masalah dari situasi autentik	Menghitung kebutuhan modal untuk usaha pengeringan ikan
Representasi Matematika	Penggunaan model, diagram, dan representasi visual	Membuat grafik pola musim tangkapan ikan nelayan
Komunikasi Matematika	Artikulasi pemikiran dan argumen matematika	Presentasi analisis data demografi desa menggunakan statistika
Penggunaan alat dan teknologi	Aplikasi teknologi untuk eksplorasi matematika	Penggunaan aplikasi spreadsheet untuk analisis data ekonomi lokal

Pengembangan literasi numerasi kontekstual memerlukan pergeseran epistemologis dalam cara guru memandang tujuan pembelajaran matematika. Jablonka (2023) membedakan antara "*mathematics for mathematics' sake*" dengan "*mathematics for empowerment*", di mana yang terakhir menekankan pada pengembangan kemampuan matematika sebagai alat untuk memahami dan mengubah realitas sosial. Pembelajaran matematika di Alor menunjukkan orientasi menuju "*mathematics for empowerment*", di mana siswa diberdayakan untuk menggunakan matematika sebagai lensa untuk menganalisis fenomena lokal dan berpartisipasi dalam diskursus sosial.

Namun demikian, transformasi menuju pembelajaran numerasi kontekstual menghadapi hambatan terkait keterbatasan sumber daya pedagogis. Guru-guru mengungkapkan kesulitan dalam mengakses atau mengembangkan materi pembelajaran yang relevan dengan konteks lokal Alor. Keterbatasan buku teks, referensi pedagogis, dan contoh pembelajaran kontekstual yang sesuai dengan realitas Alor menjadi kendala signifikan. Kondisi ini menggarisbawahi pentingnya pengembangan sumber daya pedagogis yang responsif secara lokal dan dukungan sistemik untuk guru dalam mendesain pembelajaran kontekstual.

Dinamika Implementasi dan Tantangan Transformasi

Implementasi pembelajaran matematika berbasis numerasi kontekstual lokal di Alor bukan proses linear, melainkan melibatkan negosiasi kompleks antara tuntutan kurikuler, ekspektasi stakeholder, dan realitas praktis pembelajaran. Observasi menunjukkan variasi signifikan dalam tingkat dan kedalaman kontekstualisasi pembelajaran antar guru, dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti pengetahuan guru tentang budaya lokal, keyakinan pedagogis, dan dukungan institusional.

Guru-guru yang berhasil mengimplementasikan pembelajaran kontekstual secara efektif menunjukkan karakteristik common, termasuk pemahaman mendalam tentang budaya lokal, keyakinan kuat tentang relevansi konteks dalam pembelajaran, dan kapasitas untuk mendesain tugas pembelajaran yang otentik. Sebaliknya, guru-guru yang mengalami kesulitan sering mengutip keterbatasan pengetahuan tentang praktik budaya lokal, kekhawatiran tentang cakupan kurikulum, dan tekanan untuk mempersiapkan siswa menghadapi asesmen standardized.

Resistensi terhadap transformasi pembelajaran juga berasal dari ekspektasi orang tua dan siswa yang masih berorientasi pada pembelajaran konvensional. Beberapa orang tua mengekspresikan kekhawatiran bahwa pembelajaran berbasis konteks lokal akan mengurangi kemampuan siswa dalam menghadapi ujian nasional atau tes masuk perguruan tinggi. Kekhawatiran ini mencerminkan tension antara agenda pendidikan yang responsif secara kultural dengan tuntutan mobilitas sosial melalui kredensial akademis.

Tabel 4. Faktor Pendukung dan Penghambat Transformasi Pembelajaran

Faktor	Pendukung	Penghambat
Guru	Pemahaman budaya lokal yang mendalam; keyakinan pedagogis konstruktivis; kreativitas dalam desain pembelajaran	Keterbatasan pengetahuan budaya lokal; orientasi pada pembelajaran prosedural; beban administratif tinggi
Siswa	Familiaritas dengan konteks lokal; motivasi intrinsik untuk belajar; apresiasi terhadap budaya sendiri	Ekspektasi pembelajaran konvensional; kekhawatiran tentang relevansi dengan ujian; exposure terbatas pada variasi konteks
Institusi	Dukungan kepala sekolah untuk inovasi; fleksibilitas kurikuler; kolaborasi antar guru	Keterbatasan sumber daya pembelajaran; tekanan target akademis; kurangnya pelatihan guru kontekstual
Komunitas	Kesediaan berbagi pengetahuan lokal; apresiasi terhadap pendidikan kontekstual; dukungan sumber daya lokal	Ekspektasi pendidikan "modern"; kekhawatiran tentang kualitas akademis; kurangnya pemahaman tentang pendekatan kontekstual

Tantangan struktural terkait dengan infrastruktur dan sumber daya pendidikan juga mempengaruhi implementasi pembelajaran kontekstual. Keterbatasan akses internet membatasi kemampuan guru untuk mengakses referensi pedagogis dan contoh best practice pembelajaran kontekstual. Kondisi geografis insuler menyulitkan kolaborasi dan pertukaran praktik dengan guru di wilayah lain. Keterbatasan dana operasional sekolah menghambat pengembangan media pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran berbasis pengalaman yang memerlukan mobilitas.

Meskipun menghadapi berbagai tantangan, transformasi pembelajaran matematika berbasis numerasi kontekstual lokal di Alor menunjukkan potensi signifikan untuk meningkatkan kualitas dan relevansi pembelajaran matematika. Temuan ini sejalan dengan penelitian Prediger et al. (2022) yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang responsif secara kultural dan kontekstual meningkatkan pencapaian akademis siswa dari kelompok minoritas dan daerah terpinggirkan. Kontekstualisasi pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga mengafirmasi identitas kultural siswa dan menumbuhkan apresiasi terhadap relevansi matematika dalam kehidupan.

Implikasi untuk Pengembangan Kurikulum dan Kebijakan

Temuan penelitian ini memiliki implikasi signifikan untuk pengembangan kurikulum dan kebijakan pendidikan matematika di Indonesia, khususnya di wilayah 3T. Pertama, kurikulum matematika perlu menyediakan ruang yang lebih besar untuk kontekstualisasi lokal dan adaptasi yang responsif secara kultural. Kurikulum yang terlalu rigid dan berorientasi pada

konten universal sering mengabaikan keberagaman konteks sosio-kultural di Indonesia dan menciptakan pembelajaran yang alienating bagi siswa di daerah peripheri.

Kedua, pengembangan profesional guru perlu menekankan pada pengembangan kapasitas untuk mendesain dan mengimplementasikan pembelajaran kontekstual. Hal ini mencakup peningkatan pemahaman guru tentang prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivis, etnomatematika, dan literasi numerasi, serta keterampilan praktis dalam mengidentifikasi konteks lokal yang potensial dan mendesain tugas pembelajaran yang otentik. Model pengembangan profesional yang kolaboratif dan berbasis praktik, seperti lesson study, dapat menjadi strategi efektif untuk memfasilitasi transformasi praktik pembelajaran.

Ketiga, penyediaan sumber daya pedagogis yang responsif secara lokal menjadi kebutuhan mendesak. Pengembangan buku teks, modul pembelajaran, dan media digital yang mengintegrasikan konteks lokal berbagai wilayah di Indonesia dapat mendukung guru dalam mengimplementasikan pembelajaran kontekstual. Pendekatan crowd-sourcing yang melibatkan guru-guru lokal dalam pengembangan sumber daya pembelajaran dapat menjadi strategi untuk menghasilkan materi pembelajaran yang autentik dan relevan.

Keempat, sistem asesmen perlu direformasi untuk mengakomodasi pembelajaran berbasis numerasi kontekstual. Asesmen yang terlalu menekankan pada penguasaan prosedur algoritmik sering menciptakan disinsentif untuk pembelajaran yang mengembangkan pemahaman konseptual dan literasi numerasi. Pengembangan asesmen yang mengevaluasi kemampuan penalaran kuantitatif, pemecahan masalah kontekstual, dan komunikasi matematika dapat mendorong transformasi pembelajaran yang lebih bermakna.

SIMPULAN DAN SARAN

Transformasi pembelajaran matematika berbasis numerasi kontekstual lokal di sekolah menengah Alor merepresentasikan upaya untuk mengembangkan pembelajaran matematika yang responsif secara kultural, kontekstual, dan bermakna bagi siswa di wilayah peripheri Indonesia. Integrasi konteks lokal, perspektif etnomatematika, dan penekanan pada literasi numerasi menciptakan pembelajaran yang menjembatani pengetahuan matematika formal dengan pengalaman hidup siswa, sekaligus mengafirmasi identitas kultural mereka.

Meskipun menghadapi tantangan terkait keterbatasan sumber daya, resistensi terhadap perubahan, dan tension antara responsivitas kultural dengan tuntutan standardisasi, transformasi pembelajaran ini menunjukkan potensi signifikan untuk meningkatkan kualitas dan relevansi pembelajaran matematika. Keberhasilan transformasi ini memerlukan dukungan sistemik dalam bentuk kurikulum yang fleksibel, pengembangan profesional guru yang berkelanjutan, penyediaan sumber daya pedagogis yang responsif secara lokal, dan reformasi sistem asesmen.

Studi ini memberikan kontribusi empiris terhadap diskursus pembelajaran matematika kontekstual di Indonesia dan menawarkan implikasi praktis untuk pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan matematika, khususnya di wilayah 3T. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang pembelajaran kontekstual terhadap pencapaian akademis dan disposisi matematika siswa, serta untuk mengembangkan model-model pembelajaran kontekstual yang dapat diadaptasi di berbagai konteks lokal di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- D'Ambrosio, U. (2023). Ethnomathematics: A response to the changing role of mathematics in society. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 54(7), 1238-1252. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2023.2185674>
- Fikri, M., Faizah, N., Elian, S. A., Rahmani, R., Ananda, M. Z., & Suryanda, A. (2021). Kendala dalam pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19: Sebuah kajian kritis. *Jurnal Education and development*, 9(1), 145-145. <https://doi.org/10.37081/ed.v9i1.2290>
- Gravemeijer, K., & Doorman, M. (2022). Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an example. *Educational Studies in Mathematics*, 109(2), 361-378. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10134-5>
- Hasanah, V., & Supriansyah, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Auditori, Intellectually, Repetition (AIR) Berbantu Media Audio Visual Terhadap Rasa Percaya Diri Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6893-6899. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3411>
- Jablonka, E. (2023). The relevance of modelling and applications: Relevant to whom and for what purpose? In G. Kaiser & B. Sriraman (Eds.), *Advances in the international perspectives on mathematical modelling education* (pp. 193-215). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-27115-1_11
- Marzuki, M., Suryani, N., & Rahmawati, L. (2020). Literasi numerasi dalam pembelajaran matematika kontekstual. *Jurnal Numeracy Education*, 2(1), 10–19.
- OECD. (2023). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Pandu, Y. K. Proses Dan Kemampuan Berpikir Lateral Siswa Dalam Matematika Ditinjau Berdasarkan Prestasi Belajar Matematika Dan Gender Pada Siswa Kelas Xii Mia Sma Negeri 1 Alor Barat Daya.
- Pertiwi, F., Siregar, H., & Maysara, S. R. (2025). Implementasi pembelajaran kontekstual berbasis kearifan lokal di PAUD-Nonformal: Studi fenomenologi. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(6), 2691-2704. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i6.7563>
- Prediger, S., Quabeck, K., & Schulte, M. (2022). How context-based teaching can support language-responsive mathematics teaching: Effects of professional development on teachers' practice and students' learning. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 25(6), 753-780. <https://doi.org/10.1007/s10857-021-09524-8>
- Pusmendik. (2023). *Laporan hasil Asesmen Nasional 2023*. Pusat Asesmen Pendidikan, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kemdikbudristek.
- Rodin, R., & Nurrizqi, A. D. (2020). Tingkat Literasi Digital Mahasiswa Jurusan Ilmu Perpustakaan Dalam Pemanfaatan E-Resources UIN Raden Fatah Palembang. *Pustakaloka*, 12(1), 72-89. <https://doi.org/10.21154/pustakaloka.v12i1.1935>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). An ethnomathematical perspective of STEM education in a globalized world. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 35(70), 840-876. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n70a23>