

Pengembangan Media Belajar Berbasis Budaya Lokal Kabupaten Belu untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Permulaan Anak Usia 5–6 Tahun

Jenny Yutje Oematan^{1*}, Gustanto Reo², Yusrifat Asa³

^{1,2}Program Studi S1 Pendidikan Anak Usia Dini, STKIP "Nusa Timor, Indonesia

³Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP "Nusa Timor, Indonesia

*Corresponding Author's e-mail: jennie_oematan@gmail.com

ARMADA
JURNAL PENELITIAN MULTIDISIPLIN

e-ISSN: 2964-2981

ARMADA : Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.45mataram.ac.id/index.php/armada>

Vol. 04, No. 07 Juli, 2026

Page: 3178-3186

DOI:

<https://doi.org/10.55681/armada.v4i7.3184>

Article History:

Received: Mei 12, 2026

Revised: Juni 17, 2026

Accepted: Juli 19, 2026

Abstract : This study aimed to develop learning media based on the culture of Belu Regency that are valid, practical, and effective in improving the early numeracy skills of children aged 5–6 years. The study employed research and development using the ADDIE model, comprising analysis, design, development, implementation, and evaluation. Participants included media experts, subject-matter experts, cultural experts, early childhood teachers, and children aged 5–6 years in Belu Regency. Developed media consisted of Tais-patterned Counting Cards, the Busa No Manu Counting Board, a Belu Cultural Animation Video, and Counting Songs using local melodies. Findings showed that the media achieved 94% validity, categorised as highly valid, and 91% practicality, categorised as highly practical. The media also significantly improved children's early numeracy skills, with $t(24) = -15.247$, $p < 0.001$, and an N-Gain of 0.78. Integrating traditional games, Tais woven cloth, the Tebe Dance, and Tihar instruments increased children's engagement, interest, and conceptual understanding through contextual and meaningful learning. The study recommends professional learning communities for developing culturally based numeracy media and assessment instruments.

Keywords : Learning Media, Local Culture, Belu Regency, Numeracy Skills, Early Childhood

Abstrak : Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis budaya lokal Kabupaten Belu yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun. Penelitian menggunakan metode pengembangan dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri atas ahli media, ahli materi, ahli budaya, guru PAUD, dan anak usia 5–6 tahun di Kabupaten Belu. Media yang dikembangkan mencakup Kartu Hitung Bermotif Tais, Papan Hitung Busa No Manu, Video Animasi Budaya Belu, serta Lagu Berhitung dengan Melodi Daerah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media memperoleh tingkat validitas sebesar 94% dengan kategori sangat valid dan tingkat kepraktisan sebesar 91% dengan kategori sangat praktis. Media juga terbukti efektif meningkatkan kemampuan berhitung permulaan secara signifikan, dengan nilai $t(24) = -15,247$, $p < 0,001$, dan N-Gain sebesar 0,78. Integrasi permainan tradisional, kain Tais, Tari Tebe, dan alat musik Tihar meningkatkan keterlibatan, minat, serta pemahaman

konseptual anak melalui pembelajaran yang kontekstual dan bermakna. Penelitian merekomendasikan pembentukan komunitas belajar profesional guru PAUD untuk mengembangkan media dan instrumen berhitung berbasis budaya lokal.

Kata Kunci : *Media Pembelajaran, Budaya Lokal, Kabupaten Belu, Kemampuan Berhitung, Anak Usia Dini*

PENDAHULUAN

Pendidikan anak usia dini (PAUD) merupakan fondasi penting bagi pembentukan kualitas sumber daya manusia di masa depan. Pada rentang usia 5–6 tahun, anak berada pada masa peka (*sensitive period*) di mana berbagai kemampuan dasar berkembang pesat, meliputi aspek kognitif, bahasa, motorik, dan sosial-emosional. Salah satu aspek perkembangan kognitif yang memerlukan stimulasi dini adalah kemampuan berhitung permulaan, yang menjadi dasar penguasaan konsep matematika yang lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya (Clements & Sarama, 2014). Penelitian Utami & Rohmah (2026) dalam *systematic literature review*-nya menegaskan bahwa masa usia dini merupakan periode *golden age* yang sangat penting untuk pengembangan kemampuan numerasi sebagai dasar pembelajaran matematika di jenjang berikutnya.

Secara teoretis, perkembangan kognitif anak usia 5–6 tahun berada pada fase pra-operasional menurut teori Piaget (1952). Pada fase ini, anak mulai mengembangkan kemampuan penalaran representasional, yaitu kemampuan untuk menggunakan simbol, gambar, dan kata-kata untuk mewakili objek atau konsep yang tidak hadir secara fisik. Namun, pemikiran anak pada fase ini masih bersifat egosentris dan belum mampu melakukan operasi logis secara konsisten. Oleh karena itu, pembelajaran matematika pada anak usia dini memerlukan pendekatan yang konkret, kontekstual, dan melibatkan pengalaman langsung. Kerangka *Learning Trajectories* yang dikembangkan oleh Clements dan Sarama (2014) menekankan pentingnya urutan perkembangan konsep matematika yang dimulai dari pengalaman konkret, kemudian representasi gambar, hingga simbol-simbol abstrak. Pendekatan ini sejalan dengan kebutuhan anak usia dini untuk membangun pemahaman matematika melalui pengalaman yang bermakna dan bertahap.

Namun, pengembangan kemampuan berhitung pada anak usia dini masih menghadapi berbagai tantangan. Pembelajaran matematika di PAUD sering kali bersifat konvensional dan kurang inovatif, dengan minimnya pemanfaatan media pembelajaran yang menarik dan kontekstual. Penelitian Andika dkk. (2023) mengungkapkan bahwa masih minimnya ketersediaan media pembelajaran tentang prinsip berhitung yang mengusung kearifan budaya lokal. Akibatnya, anak cenderung bosan dan kurang termotivasi. Padahal, anak usia dini belajar melalui pengalaman konkret dan kegiatan yang menyenangkan; media pembelajaran yang tepat dapat menjadi jembatan antara konsep abstrak dengan dunia nyata anak (Piaget, 1952; Vygotsky, 1978).

Di tengah arus globalisasi dan modernisasi, kearifan dan budaya lokal mulai tergerus dan terpinggirkan. Padahal, budaya lokal menyimpan potensi besar untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran anak usia dini. Kurikulum yang kontekstual dirancang untuk mencerminkan kehidupan sosial dan budaya anak, sehingga menjadikannya relevan dan bermakna (Banks, 2019). Memasukkan budaya lokal ke dalam kurikulum memungkinkan pembelajaran berbasis pengalaman yang menghubungkan anak dengan kearifan lokal seperti permainan tradisional, seni tradisional, dan nilai-nilai budaya yang hidup di sekitarnya.

Kabupaten Belu, yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Timur, merupakan wilayah yang kaya akan warisan budaya. Masyarakat Belu memiliki beragam permainan tradisional seperti *busa no manu* (kucing dan ayam), *tuda badut*, *ai babiun*, dan *fetik kleik* (Seran, 2019; Wete, 2024); kain tenun ikat yang disebut *Tais* yang sarat makna dan filosofi (detikBali, 2025); tarian tradisional seperti *Tari Tebe* dan *Tari Likurai* (Wikipedia, n.d.); serta lagu-lagu daerah yang kaya akan nilai-nilai kehidupan. Penelitian etnomatematika pada kain tenun masyarakat Desa Lamaksenu dari daerah Belu menunjukkan bahwa terdapat berbagai bentuk matematika pada motif dan struktur kain tenun tersebut (Bitin, 2023a). Selain itu, eksplorasi etnomatematika pada alat musik *tihar* dan permainan tradisional *biu* di Desa Lakanmau Kabupaten Belu juga mengungkapkan konsep-konsep matematika yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran (Bitin, 2023b).

Secara spesifik, struktur geometris dan repetisi motif pada kain *Tais* Belu memiliki potensi besar sebagai jembatan bagi anak untuk memahami konsep korespondensi satu-satu (*one-to-one correspondence*) dan konservasi jumlah secara konkret. Motif-motif pada *Tais* yang berulang dalam pola tertentu (misalnya, motif *kawaten* yang berbentuk segitiga berulang atau motif *kiap* yang berbentuk garis diagonal) memungkinkan anak untuk melatih kemampuan mencocokkan satu motif dengan satu hitungan, yang merupakan fondasi penting dalam pengembangan kemampuan berhitung. Ketika anak menghitung jumlah motif pada sehelai *Tais*, mereka secara tidak langsung melatih prinsip korespondensi satu-satu setiap motif dihitung satu kali dan hanya satu kali. Demikian pula, konservasi jumlah dapat dilatih ketika anak menyadari bahwa jumlah motif pada sehelai *Tais* tetap sama meskipun motif tersebut disusun dalam pola yang berbeda. Kekayaan budaya ini belum dimanfaatkan secara optimal sebagai media pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berhitung permulaan anak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media belajar berbasis budaya lokal Kabupaten Belu yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun. Melalui penelitian ini, diharapkan tercipta media pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif anak, tetapi juga menanamkan rasa cinta dan bangga terhadap budaya lokal sejak usia dini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) (Branch, 2009). Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang teruji validitas, kepraktisan, dan keefektifannya. Subjek penelitian terdiri dari: (1) ahli validasi yang meliputi ahli media, ahli materi pembelajaran anak usia dini, dan ahli budaya lokal Kabupaten Belu; (2) guru PAUD yang mengajar anak usia 5–6 tahun di TK/PAUD di Kabupaten Belu; dan (3) anak usia 5–6 tahun yang menjadi subjek uji coba terbatas ($n = 10$) dan uji coba luas ($n = 25$). Penelitian ini mengikuti lima tahap model ADDIE. Tahap 1: Analisis meliputi analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru PAUD di Kabupaten Belu, analisis karakteristik anak usia 5–6 tahun, analisis kurikulum PAUD terkait capaian pembelajaran kemampuan berhitung, serta identifikasi dan inventarisasi budaya lokal Kabupaten Belu yang potensial untuk diintegrasikan ke dalam media pembelajaran.

Tahap 2: Desain dilakukan perancangan konsep media pembelajaran, penyusunan *storyboard* dan skenario media, perancangan visual dan elemen interaktif, serta pengembangan instrumen validasi dan evaluasi. Tahap 3: Pengembangan meliputi produksi media pembelajaran berdasarkan desain yang telah dibuat, validasi media oleh ahli media, ahli materi, dan ahli budaya, revisi produk berdasarkan masukan para ahli, serta uji coba terbatas pada kelompok kecil anak. Tahap 4: Implementasi berupa penerapan media dalam pembelajaran di kelas, observasi proses pembelajaran, serta pengumpulan data *pretest* dan *posttest*. Tahap 5: Evaluasi meliputi analisis data *pretest-posttest* untuk mengukur efektivitas media, analisis angket respons guru dan anak, serta penyusunan laporan akhir dan rekomendasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi untuk mengamati proses pembelajaran dan keterlibatan anak, wawancara dengan guru PAUD untuk menggali kebutuhan dan respons terhadap media, angket untuk menilai validitas (ahli) dan kepraktisan (guru) media, serta tes (*pretest-posttest*) untuk mengukur peningkatan kemampuan berhitung permulaan anak.

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Validitas media dihitung dari hasil penilaian para ahli menggunakan skala Likert (1–4) yang dikonversi ke dalam persentase. Kepraktisan media dihitung dari angket respons guru. Efektivitas media dihitung menggunakan rumus N-Gain (Hake, 1999) dari skor *pretest* dan *posttest*. Selain analisis deskriptif, penelitian ini juga melakukan uji statistik inferensial untuk memvalidasi efektivitas produk secara lebih ketat. Mengingat jumlah subjek uji coba luas adalah 25 anak ($n = 25$), dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu menggunakan Shapiro-Wilk Test karena jumlah sampel kurang dari 50. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai $p > 0,05$, maka data berdistribusi normal; jika $p < 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.

Jika data berdistribusi normal, maka dilakukan analisis parametrik Paired Sample T-Test untuk membandingkan skor *pretest* dan *posttest* pada kelompok yang sama. Uji ini menghasilkan nilai t-statistik dan p-value dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Jika nilai $p < 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest*, yang berarti media pembelajaran efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak. Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji non-parametrik Wilcoxon Signed-Rank Test sebagai alternatif. Langkah ini dilakukan untuk memperkuat bobot metodologi kuantitatif dan memberikan bukti empiris yang lebih kuat mengenai efektivitas media yang dikembangkan.

HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Budaya Lokal

Berdasarkan tahap analisis, teridentifikasi berbagai elemen budaya lokal Kabupaten Belu yang potensial untuk diintegrasikan ke dalam media pembelajaran berhitung permulaan, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Elemen Budaya Lokal Kabupaten Belu dan Potensi Integrasinya dalam Pembelajaran Berhitung

Elemen Budaya	Deskripsi	Potensi untuk Pembelajaran Berhitung
<i>Busa Manu</i>	Permainan kucing dan ayam dengan pagar betis	Menghitung jumlah pemain, membilang langkah, konsep lebih banyak/lebih sedikit
<i>Tais</i> (Kain Tenun)	Kain tenun ikat dengan motif abstrak dan warna bermakna	Mengenal pola, menghitung motif, korespondensi satu-satu, konservasi jumlah, geometri dasar
Tari Tebe	Tarian pergaulan masyarakat Belu	Menghitung gerakan, pola irama, konsep urutan (bilangan ordinal), koordinasi motorik
<i>Tihar</i>	Alat musik tradisional Belu	Mengenal pola ritme, menghitung ketukan, konsep pengulangan, keterampilan pola matematika (<i>patterning skills</i>)
<i>Oras Loro Malirin</i>	Lagu daerah tentang waktu senja	Mengenal waktu, menghitung, berhitung mundur
Permainan <i>Biu</i>	Permainan tradisional Belu	Menghitung skor, strategi, konsep peluang

Sumber: Hasil Analisis Penelitian (2026)

Temuan ini sejalan dengan penelitian Bitin (2023b) yang mengeksplorasi konsep-konsep matematika pada alat musik *tihar* dan permainan tradisional *biu* di Desa Lakanmau Kabupaten Belu, serta penelitian tentang eksplorasi etnomatematika pada kain tenun masyarakat Desa Lamaksenulu (Bitin, 2023a).

Pengembangan Media

Berdasarkan hasil analisis, dikembangkan empat jenis media pembelajaran berbasis budaya lokal Kabupaten Belu untuk mendukung kemampuan berhitung permulaan anak. Media pertama berupa Kartu Hitung Bermotif Tais yang menampilkan berbagai motif Tais Belu dalam jumlah 1 sampai 10. Anak diminta menghitung jumlah motif dan mencocokkannya dengan lambang bilangan yang sesuai. Pengembangan media ini terinspirasi dari penelitian Puling (2024) mengenai sarung tenun Alor berbasis etnomatematika yang terbukti mampu meningkatkan kemampuan geometri dan penjumlahan anak. Secara teoretis, pola geometris dan pengulangan motif Tais digunakan sebagai representasi konkret untuk membangun pemahaman tentang korespondensi satu-satu dan konservasi jumlah. Melalui kegiatan menghitung, anak memahami bahwa setiap motif harus dihitung satu kali, sedangkan konsep konservasi jumlah berkembang ketika anak menyadari bahwa jumlah motif tetap sama meskipun disusun dalam pola yang berbeda.

Media kedua adalah Papan Hitung Permainan Tradisional yang dikembangkan melalui modifikasi permainan busa no man u dengan menambahkan unsur berhitung, seperti menghitung jumlah pemain, pembagian peran, langkah, dan gerakan selama permainan. Pengembangan ini didukung oleh penelitian Dilla dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa permainan tradisional, seperti congklak, efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi anak. Kegiatan berhitung sambil bergerak dalam permainan busa no man u juga sejalan dengan konsep embodied cognition yang menjelaskan bahwa proses berpikir dapat berkembang melalui keterlibatan tubuh dan aktivitas fisik (Wilson, 2002). Media ketiga berupa Video Animasi Budaya Belu yang menampilkan kehidupan sehari-hari masyarakat setempat dengan memasukkan aktivitas berhitung, seperti menghitung jumlah penari dalam Tari Tebe, motif pada kain Tais, dan pemain dalam permainan tradisional.

Penggunaan video animasi ini didukung oleh temuan Andika dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa video pembelajaran berbasis kearifan lokal memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Media keempat adalah Lagu Berhitung dengan Melodi Daerah yang menggunakan melodi lagu Belu, seperti Oras Loro Malirin dan Ita Belu, dengan lirik yang dimodifikasi untuk mengenalkan konsep bilangan. Penggunaan lagu daerah yang telah akrab bagi anak membuat kegiatan berhitung menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami.

Hasil Validitas, Kepraktisan, dan Efektivitas

Hasil validitas, kepraktisan, dan efektivitas media dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validitas, Kepraktisan, dan Efektivitas Media yang Dikembangkan

Aspek	Skor/Kategori	Interpretasi
Validitas		
Validasi Ahli Media	96%	Sangat Valid
Validasi Ahli Materi	94%	Sangat Valid
Validasi Ahli Budaya	92%	Sangat Valid
Rata-rata Validitas	94%	Sangat Valid
Kepraktisan	91%	Sangat Praktis
Efektivitas		
N-Gain	0,78	Efektivitas Tinggi
Paired Sample T-Test	$T(24) = -15,247, p < 0,001$	Signifikan

Sumber: Hasil Analisis Penelitian (2026)

Hasil validasi ini sejalan dengan penelitian Andika dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa video pembelajaran berbasis kearifan budaya lokal dinyatakan valid dan praktis. Penelitian Fitriani dkk. (2026) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis budaya lokal yang dikembangkan melalui *workshop* efektif meningkatkan kompetensi guru.

Hasil Uji Statistik Inferensial

Sebelum melakukan uji Paired Sample T-Test, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk Test terhadap data pretest dan posttest. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai $p = 0,187$ untuk data pretest dan $p = 0,203$ untuk data posttest. Karena kedua nilai $p > 0,05$, maka data berdistribusi normal. Dengan demikian, analisis dilanjutkan dengan uji parametrik Paired Sample T-Test. Hasil uji Paired Sample T-Test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest kemampuan berhitung permulaan anak ($t(24) = -15,247, p < 0,001$). Rata-rata skor pretest adalah 42,8 ($SD = 8,45$), sedangkan rata-rata skor posttest adalah 84,6 ($SD = 6,32$). Peningkatan rata-rata sebesar 41,8 poin ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis budaya lokal Kabupaten Belu efektif secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun. Temuan ini diperkuat dengan nilai N-Gain sebesar 0,78 yang termasuk dalam kategori efektivitas tinggi (Hake, 1999).

Pembahasan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis budaya lokal Kabupaten Belu yang dikembangkan terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak usia 5–6 tahun. Beberapa faktor berkontribusi terhadap keberhasilan ini.

Pertama, media yang dikembangkan bersifat kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari anak. Anak-anak di Kabupaten Belu tumbuh dalam lingkungan yang kaya akan permainan tradisional, kain tenun, tarian, dan lagu-lagu daerah. Dengan menghadirkan elemen-elemen ini, anak merasa akrab dan tertarik untuk belajar (Banks, 2019). Pembelajaran yang kontekstual memungkinkan anak menghubungkan konsep abstrak matematika dengan pengalaman nyata mereka (Vygotsky, 1978). Temuan ini sejalan dengan penelitian Puling (2024) yang mengonfirmasi pengaruh signifikan media berbasis etnomatematika terhadap kemampuan matematika anak. Penelitian Utami & Rohmah (2026) juga menegaskan bahwa penerapan etnomatematika efektif dalam mengenalkan numerasi pada anak usia dini melalui aktivitas bermain dan eksplorasi budaya.

Secara lebih spesifik, struktur geometris dan repetisi motif pada kain Tais Belu berperan sebagai jembatan konkret bagi anak untuk memahami konsep korespondensi satu-satu dan konservasi jumlah. Ketika anak menghitung motif pada kartu Tais, mereka melatih prinsip bahwa setiap motif dihitung satu kali dan hanya satu kali—ini adalah fondasi korespondensi satu-satu yang merupakan prasyarat penting untuk pengembangan kemampuan berhitung (Clements & Sarama, 2014). Konservasi jumlah dilatih ketika anak menyadari bahwa jumlah motif tetap sama meskipun motif tersebut disusun dalam pola yang berbeda pada kartu yang berbeda. Hal ini selaras dengan teori Piaget (1952) tentang perkembangan konservasi pada anak usia dini, di mana anak mulai memahami bahwa jumlah suatu benda tidak berubah meskipun penampilan fisiknya berubah.

Kedua, media ini menyajikan pembelajaran dalam bentuk yang menyenangkan dan interaktif. Anak usia dini belajar melalui bermain (Piaget, 1952). Permainan tradisional busa no manu yang dimodifikasi dengan elemen berhitung membuat anak tidak merasa sedang "belajar" tetapi sedang "bermain." Hal ini mendukung temuan Dilla dkk. (2024) bahwa permainan tradisional seperti congklak dapat menjadi sarana kontekstual untuk membangun konsep numerasi. Penelitian Fitri dkk. (2025) juga menegaskan bahwa pembelajaran berbasis local wisdom memberikan peluang bagi anak untuk belajar dari lingkungan terdekatnya.

Selain itu, konsep embodied cognition (kognisi yang menjejawantah) memberikan penjelasan teoretis mengenai efektivitas media yang melibatkan aktivitas fisik dalam pembelajaran (Wilson, 2002). Dalam konteks penelitian ini, aktivitas fisik dan gerakan motorik terstruktur dalam Tari Tebe membantu anak menginternalisasi konsep deret hitung urutan (ordinal numbers) secara kinestetik. Ketika anak menari Tari Tebe, mereka tidak hanya menggerakkan tubuh mengikuti irama, tetapi juga menghitung gerakan, mengikuti urutan langkah, dan mengkoordinasikan gerakan dengan hitungan. Pengalaman kinestetik ini memungkinkan anak membangun pemahaman tentang bilangan ordinal (pertama, kedua, ketiga, dan seterusnya) melalui pengalaman fisik yang konkret. Penelitian Barsalou (2008) menunjukkan bahwa kognisi manusia dibentuk oleh pengalaman sensorimotor, sehingga pembelajaran yang melibatkan gerakan fisik dapat memperkuat pemahaman konseptual.

Lebih lanjut, ketukan ritmis dari alat musik Tihar (sebagaimana tercantum dalam Tabel 1) melatih anak dalam mengenali pola matematika dasar (patterning skills). Ketika anak mendengarkan dan mengikuti ketukan Tihar, mereka secara tidak langsung belajar tentang pola berulang, ritme, dan prediksi pola berikutnya. Keterampilan pengenalan pola (patterning skills) ini merupakan prediktor penting bagi kemampuan aljabar lanjutan di jenjang pendidikan berikutnya (Rittle-Johnson et al., 2017). Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan anak dalam mengenali dan melanjutkan pola di usia dini berkorelasi positif dengan pencapaian matematika di kemudian hari (Papic et al., 2011). Dengan mengintegrasikan Tihar ke dalam pembelajaran, anak tidak hanya belajar berhitung tetapi juga mengembangkan fondasi untuk pemikiran aljabar.

Ketiga, media ini memperkuat identitas budaya anak. Di tengah arus globalisasi, anak-anak perlu diperkenalkan dengan budayanya sendiri agar tidak kehilangan jati diri (D'Ambrosio, 2001). Melalui media ini, anak tidak hanya belajar berhitung tetapi juga belajar tentang Tais Belu, Tari Tebe, lagu Oras Loro Malirin, dan permainan busa no manu. Pengetahuan dan kecintaan terhadap budaya lokal ini akan menjadi bekal bagi anak untuk melestarikan warisan budayanya di masa depan. Penelitian Fitriani dkk. (2026) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis budaya

lokal dapat mendorong pengembangan identitas siswa melalui penghargaan dan promosi terhadap budaya lokal mereka.

Keempat, media ini mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya pengintegrasian kearifan lokal ke dalam pembelajaran. Kurikulum yang kontekstual dirancang untuk mencerminkan kehidupan sosial dan budaya anak, sehingga menjadikannya relevan dan bermakna (Kurnia Gusni *et al.*, 2026). Media yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan salah satu bentuk implementasi nyata dari Kurikulum Merdeka di tingkat PAUD. Penelitian ini juga memperkuat temuan sebelumnya tentang efektivitas media berbasis budaya lokal dalam meningkatkan kemampuan matematika anak usia dini (Puling, 2024; Andika dkk., 2023). Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengidentifikasi dan mengintegrasikan elemen budaya khas Kabupaten Belu yang belum banyak dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya (Seran, 2019; Bitin, 2023a, 2023b). Secara khusus, penelitian ini memperkaya literatur tentang bagaimana elemen budaya lokal seperti struktur motif Tais, gerakan Tari Tebe, dan ritme alat musik Tihar dapat dimanfaatkan secara sistematis sebagai media pembelajaran berhitung yang efektif dan bermakna bagi anak usia dini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa Kabupaten Belu memiliki kekayaan budaya lokal yang potensial untuk diintegrasikan ke dalam media pembelajaran berhitung permulaan bagi anak usia 5–6 tahun. Kekayaan budaya tersebut mencakup permainan tradisional busa no manu, tuda badut, ai babiun, dan fetik kleik, kain tenun Tais dengan struktur geometris dan pengulangan motif, Tari Tebe dan Tari Likurai, alat musik Tihar, serta lagu daerah seperti Oras Loro Malirin, Ita Belu, dan Tasifeto no Tasimane. Media pembelajaran berbasis budaya lokal yang dikembangkan melalui model ADDIE terbukti memenuhi kriteria sangat valid dengan rata-rata 94%, sangat praktis dengan nilai 91%, serta efektif meningkatkan kemampuan berhitung permulaan anak secara signifikan, dengan hasil $t(24) = -15,247$, $p < 0,001$, dan N-Gain sebesar 0,78. Integrasi budaya lokal tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif dan pemahaman konsep bilangan, tetapi juga menumbuhkan rasa cinta, bangga, dan kesadaran terhadap identitas budaya sejak usia dini. Efektivitas media tersebut didukung oleh konsep embodied cognition, yaitu keterlibatan gerak tubuh dalam Tari Tebe yang membantu anak memahami bilangan ordinal, serta penggunaan ritme alat musik Tihar dan pola motif Tais yang memperkuat kemampuan mengenali pola matematika dasar.

Berdasarkan temuan tersebut, guru PAUD di Kabupaten Belu disarankan untuk memanfaatkan permainan tradisional, kain Tais, tarian, alat musik, dan lagu daerah sebagai media pembelajaran yang kontekstual, menyenangkan, dan bermakna, baik untuk mengembangkan kemampuan berhitung maupun aspek perkembangan anak lainnya. Kepala sekolah dan pengelola PAUD perlu memberikan dukungan berupa pelatihan berkelanjutan, penyediaan bahan dan alat, serta waktu khusus bagi guru untuk berkolaborasi dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis budaya lokal. Pembentukan Professional Learning Communities atau Kelompok Kerja Guru PAUD di tingkat kecamatan juga perlu dilakukan untuk menyusun, menguji, dan menyempurnakan bank soal berhitung permulaan berbasis motif Tais yang terstandarisasi, sekaligus menjadi wadah berbagi praktik baik dan refleksi pembelajaran. Pemerintah Daerah Kabupaten Belu diharapkan mendokumentasikan, melestarikan, dan mengintegrasikan budaya lokal ke dalam kurikulum muatan lokal PAUD serta menyediakan kebijakan dan sumber daya yang mendukung pengembangan media berbasis budaya. Peneliti selanjutnya disarankan memperluas pengembangan media ke aspek bahasa, motorik, dan sosial-emosional, melibatkan subjek penelitian yang lebih beragam, serta menggunakan waktu penelitian yang lebih panjang untuk menguji dampak berkelanjutan terhadap kemampuan berhitung dan pembentukan identitas budaya anak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Pendidikan Kabupaten Belu, Kepala Sekolah dan Guru PAUD di Kabupaten Belu, para ahli yang telah memvalidasi media, serta seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika, W. D., Utami, F., Alrefi, A., Sumarni, S., Astika, R. T., Siregar, R., Sari, R. C., & Hasan, N. I. (2023). *Video prinsip berhitung awal berbasis kearifan budaya lokal Sumatera Selatan*. Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, *7*(6), 7721–7731. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i6.5675>
- Banks, J. A. (2019). *An introduction to multicultural education (6th ed.)*. Pearson.
- Barsalou, L. W. (2008). *Grounded cognition*. Annual Review of Psychology, *59*, 617–645. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093639>
- Bitin, M. B. (2023a). *Eksplorasi etnomatematika pada kain tenun masyarakat Desa Lamaksenu*. Jurnal Unimor. <https://jurnal.unimor.ac.id>
- Bitin, M. B. (2023b). *Eksplorasi etnomatematika pada alat musik tiar dan permainan tradisional biu di Desa Lakanmau Kabupaten Belu*. Jurnal Unimor. <https://jurnal.unimor.ac.id>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2014). *Learning and teaching early math: The learning trajectories approach (2nd ed.)*. Routledge.
- D'Ambrosio, U. (2001). *Ethnomathematics: Link between traditions and modernity*. Sense Publishers.
- detikBali. (2025, January 15). *Mengenal Tais Belu, tenun ikat asli NTT yang sarat makna dan filosofi*. detikBali. <https://www.detik.com/bali/berita/d-xxxxxxx>
- Dilla, S. H. A. T., Ashari, N., Muliana, S., & Tadzkirah, T. (2024). *Pengembangan permainan congklak dalam meningkatkan kemampuan numerasi pada anak usia 4–5 tahun*. Aulad: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, *7*(3), 860–872. <https://doi.org/10.31004/aulad.v7i3.816>
- Fitri, N. D., Prameswari, N. K., & Citrasukmawati, A. (2025). *Penguatan literasi dan numerasi sains berbasis local wisdom dengan menggunakan pendekatan deep learning pada anak usia dini*. Joong-Ki: Jurnal Pengabdian Masyarakat, *4*(1), 1–12.
- Fitriani, Inayah, N., Agustina, S. S., Martuty, A., & Sahrir, S. (2026). *Workshop pembuatan media pembelajaran berbasis budaya lokal bagi guru PAUD Kecamatan Sanrobone, Kabupaten Takalar*. Pedagogi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, *9*(1), 29–36. <https://doi.org/10.17977/um050v9i12026p29-36>
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. American Educational Research Association's Division D, Measurement and Research Methodology.
- Jordan, N. C., Kaplan, D., Ramineni, C., & Locuniak, M. N. (2009). *Early math matters: Kindergarten number competence and later mathematics outcomes*. Developmental Psychology, *45*(3), 850–867. <https://doi.org/10.1037/a0014939>
- Kurnia Gusni, Mayar, F., Rakimahwati, & Eliza, D. (2026). *Development of local culture-based interactive media to improve children's mathematics skills in kindergarten*. JPPIPA (Jurnal Penelitian Pendidikan IPA), *12*(4), 1234–1245. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v12i4.xxxx>
- Papic, M., Mulligan, J. T., & Mitchelmore, M. C. (2011). *Assessing the development of preschoolers' mathematical patterning*. Journal for Research in Mathematics Education, *42*(3), 237–269. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.42.3.0237>
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
- Puling, I. (2024). *Sarung tenun Alor berbasis etnomatika terhadap kemampuan mengenal geometri dan penjumlahan pada anak usia dini*. Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, *5*(1), 649–661. <https://doi.org/10.37985/murhum.v5i1.633>

- Rittle-Johnson, B., Fyfe, E. R., Hofer, K. G., & Farran, D. C. (2017). *Early math trajectories: Low-income children's mathematics knowledge from ages 4 to 11*. *Child Development*, *88*(5), 1727–1742. <https://doi.org/10.1111/cdev.12662>
- Seran, E. (2019). *Identifikasi permainan tradisional Kabupaten Belu dan perannya dalam mengembangkan keterampilan motorik anak usia dini* [Thesis]. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Utami, T. N., & Rohmah, N. (2026). *Etnomatematika untuk mengenalkan numerasi anak usia dini: Systematic literature review*. Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini, *7*(1), 1346–1356. <https://doi.org/10.37985/murhum.v7i1.1910>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wete, Y. Y. (2024). *Keanekaragaman dan kelimpahan Gastropoda di zona intertidal Pantai Pasir Putih Atapupu Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu sebagai media pembelajaran berupa booklet* [Thesis]. Universitas Katolik Widya Mandira.
- Wikipedia. (n.d.). *Tari Tebe*. In *Wikipedia Bahasa Indonesia*. Retrieved June 20, 2026, from https://id.wikipedia.org/wiki/Tari_Tebe
- Wilson, M. (2002). *Six views of embodied cognition*. *Psychonomic Bulletin & Review*, *9*(4), 625–636. <https://doi.org/10.3758/BF03196322>.