Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika
ISSN 26158132 (cetak)
ISSN 26157667 (online)

PENGEMBANGAN MODUL AJAR MATEMATIKA BERBASIS LITERASI TERINTEGRASI BUDAYA LUWU DI SEKOLAH DASAR

Mubarrozah[1] Ma'rufi[1] Patmaniar[1]
[1]Universitas Cokroaminoto Palopo
Email: ochamubarrozah@gmail.com[1], marufi.ilyas@gmail.com[1], patmaniar@uncp.ac.id[1]

Corresponding Author: ochamubarrozah@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan modul ajar yang memenuhi kriteria valid, efektif, dan efisien. Desain penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas V fase C sebanyak 30 siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket respon siswa dan guru, serta hasil tes belajar siswa. Analisis data dengan menggunakan hasil uji *pretest* dan *posttest* terdiri atas uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t sampel *(paired t-test)*. Hasil penelitian sebagai berikut: (1) Hasil validasi ahli materi, ahli literasi, dan ahli budaya bahwa modul ini dinilai sesuai dengan tujuan pembelajaran dari segi materi, bahasa dan budaya matematika berbasis literasi di sekolah dasar. dengan perolehan rata-rata skor 91% berada pada kategori sangat valid, (2) Modul ajar yang dikembangkan mendapatkan respons dari siswa dengan rata-rata 89% dan respons dari guru 88% diinterprestasikan dalam kategori sangat praktis, (3). Pembelajaran dengan menggunakan modul ajar matematika berbasis literasi terintegrasi budaya Luwu efektif dalam meningkatkan literasi siswa mencapai rata-rata nilai N-Gain 0,62 dalam kategori sedang, keterlaksanaan mencapai pembelajaran mencapai 88%, dan aktivitas siswa mencapai 91,96%

Kata Kunci: Pengembangan modul, Literasi, Budaya Luwu, Matematika.

Abstract. *Abstract. project aimed at developing and producing a teaching module that meets the criteria of validity, effectiveness, and efficiency. The research design adopts the ADDIE development model, which consists of five phases: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects of this study were 30 fifth-grade students in phase C. Data were collected through lesson implementation observation sheets, student and teacher response questionnaires, and student learning outcome tests. Data analysis involved pretest and posttest results using normality tests, homogeneity tests, and paired sample t-tests. The research results are as follows: (1) Expert validation from content experts, literacy experts, and cultural experts indicated that the module aligns with the learning objectives in terms of content, language, and literacy-based mathematical culture in elementary schools, achieving an average score of 91% categorized as very valid; (2) The developed module received student responses with an average of 89% and teacher responses of 88%, both interpreted as very practical; (3) Learning using the literacy-based mathematics teaching module integrated with Luwu culture was effective in improving student literacy, with an average N-Gain score of 0.62 (moderate category), lesson implementation reaching 88%, and student activity reaching 91.96%.*

Keywords: Development module, Literacy, Luwu Culture, Mathematics.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu fondasi utama dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas, berwawasan, berpengetahuan, serta memiliki keterampilan dan karakter kolaboratif dalam keberagaman dan kebhinekaan global (Gusteti & Neviyarni, 2022). Dalam pendidikan dasar, mata pelajaran matematika berperan penting untuk mengembangkan kemampuan anak dalam berpikir logis, dan sistematis.

Namun, pada hasil evaluasi menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep matematika di sekolah dasar masih rendah. Hal ini terjadi karena pembelajaran yang cenderung

CC BY SA

abstrak atau kurang relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari, serta minimnya integrasi budaya lokal yang dapat meningkatkan minat belajar siswa.

Penelitian terkait pengembangan modul ajar sudah banyak dilakukan di berbagai daerah, namun penelitian yang secara khusus mengintegrasikan budaya lokal, terutama budaya Luwu, masih sangat terbatas. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar matematika berbasis budaya lokal dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Sakti, 2023). Selain itu, modul ajar yang memadukan konteks budaya lokal telah terbukti mampu memperkuat identitas siswa dan meningkatkan keterkaitan mereka dengan akar budaya mereka (Primasari et al., 2021). Oleh karena itu, pengembangan modul ajar matematika berbasis literasi dengan integrasi budaya Luwu menjadi langkah penting untuk menjawab tantangan ini.

Kebaruan dari penelitian ini adalah pengembangan modul ajar matematika berbasis literasi mengintegrasikan budaya Luwu. Modul ini dirancang tidak hanya untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa, tetapi juga untuk memperkuat pemahaman mereka terhadap nilai-nilai budaya di lingkungan mereka. Modul ajar ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih dinamis, relevan, dan menarik bagi siswa.

Modul ajar ini akan dievaluasi dari segi validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya dalam meningkatkan keterlibatan serta motivasi siswa. Dengan mengintegrasikan konteks budaya lokal, diharapkan modul ini memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran matematika di UPT SD Negeri 029 Bentenna, sekaligus menjadi model bagi pengembangan modul serupa di daerah lain yang kaya akan budaya lokal.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D), Research and development adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan produk berupa modul ajar berbasis budaya lokal. Penelitian dilaksanakan di UPT SD Negeri 029 Bentenna pada semseter genap tahun ajaran 2024/2025. Desain penelitian ini mengadopsi model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu analysis (analisis), design (desain), development (pengembangan), implementation (implementasi), dan evaluation (evaluasi). (Nurhikmah et al., 2023).

Tahap (*analysis*) analisis merupakan tahap awal untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran dan merumuskan masalah yang akan diselesaikan melalui produk yang dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi: Analisis kebutuhan siswa, Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika, rendahnya keterampilan literasi, serta kurangnya penggunaan budaya lokal dalam pembelajaran, Analisis kurikulum ini peneliti melakukan kajian terhadap kurikulum yang berlaku di UPT SD Negeri 029 Bentenna untuk menyesuaikan dengan modul ajar yang akan dikembangkan yaitu mencangkup pemetaan capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), dan alur tujuan pembelajaran (ATP) sesuai dengan kurikulum merdeka fase C, Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkaji unsur budaya Luwu yang dapat diintegrasikan pada pembelajaran matematika.

Tahap (*design)* desain adalah perancangan modul ajar matematika berbasis literasi terintegrasi budaya Luwu. Pada tahap ini dirancang struktur dan isi modul ajar yang mengintegrasikan budaya Luwu dengan materi matematika yang sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) dalam Kurikulum Merdeka.

Tahap (development) pengembangan merupakan tahap merealisasikan desain produk menjadi produk nyata yang siap diuji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah: 1.Pembuatan draf modul, 2.Validasi modul yang meliputi: validasi ahli materi, literasi dan budaya.

Tahap (*implementation)* implementasi bertujuan untuk menguji keterlaksanaan dan efektivitas modul yang dikembangkan. Kegiatan pada tahap ini adalah: uji coba modul, pengumpulan data, dan monitoring pelaksanaan.

Tahap (*evaluation*) evaluasi dilakukan untuk menilai validitas, kepraktisan, dan efektivitas modul ajar yang telah dikembangkan dan diimplementasikan. Evaluasi ini dilakukan dengan mengumpulkan data, meliputi analisis data hasil uji coba terbatas, data validasi oleh para ahli, dan data dari implementasi di kelas. Berdasarkan hasil evaluasi, modul ajar akan disempurnakan untuk memastikan bahwa produk akhir dapat digunakan secara optimal dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa.

Penelitian melibatkan siswa V sebanyak 30 siswa. Setiap tahapan dalam model ADDIE dilaksanakan secara sistematis untuk memastikan produk yang dikembangkan layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika berbasis literasi dan budaya lokal. Kelayakan modul ajar dilakukan dengan validasi dari tiga validator ahli, keefektifan Adapun instrumen yang digunakan adalah tes literasi dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum penerapan modul ajar matematika berbasis budaya terintegrasi budaya Luwu dan dilakukan setelah penerapan modul tersebut. Tes ini berbentuk soal literasi yang divalidasi oleh validator. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan teknik analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mengungkap hasil belajar siswa. Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis. Hasil tes literasi siswa dianalisis dengan deskriptif untuk mendeskripsikan pemahaman materi sebelum dan setelah pembelajaran dengan modul ajar.

Teknik Analisa data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan gabungan antara analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dikumpulkan melalui observasi penerapan modul di kelas dan masukan dari guru mengenai relevansi elemen budaya Luwu yang diintegrasikan dalam pembelajaran matematika. Sedangkan data kuantitatif diperoleh melalui penilaian dari para ahli, uji coba terbatas siswa dan guru dan hasil tes kemampuan numerasi siswa. Kevalidan modul ajar dinilai melalui lembar validasi oleh para ahli, kepraktisan modul ajar didapatkan dari angket respon siswa dan guru dengan menghitung presentase berdasarkan rumus berikut :

$$Persentase = \frac{(\sum Skor\ yang\ diberikan\ Validator)}{\sum Skor\ Maksimal} x100\%$$

Sehingga, diperoleh hasil pada tabel 1 dan tabel 2 berikut.

Tabel 1. Kriteria penilaian validitas produk

Kategori	Penilaian %
Sangat Valid	$80 < N \leq 100$
Valid	$60 < N \leq 80$
Cukup Valid	$40 < N \leq 60$
Kurang Valid	$20 < N \leq 40$
Tidak Valid	$0 < N \leq 20$

Sumber: Riduwan (2016)

Tabel 2. Kriteria penilaian kepraktisan produk

Kategori	Penilaian %
Sangat Praktis	$80 < N \leq 100$
Praktis	$60 < N \leq 80$
Cukup Praktis	$40 < N \leq 60$
Kurang Praktis	$20 < N \leq 40$
Tidak Praktis	$0 < N \leq 20$

CC BY SA

Sumber: Riduwan (2016)

Selanjutnya untuk mengetahui keefektifan modul ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran dan hasil dari *pretest* dan *posttest* kemampuan numerasi siswa, dengan menghitung rerata skor dan dikelompokkan berdasarkan kriteria keefektifan modul ajar. Untuk kategorisasi dapat dilihat pada table 3 dan 4 berikut.

Tabel 3. Kategori keterlaksanaan pembelajaran

Interval ketelaksanaan (K)	Kategori
$K \geq 85$	Sangat baik
$70 \leq K < 85$	Baik
$55 \leq K < 70$	Cukup
$K < 55$	Kurang

Sumber: Adaptasi dari Rupilu (2012)

Tabel 4. Kategori penilaian efektifitas (N Gain)

Kategori	Penilaian %
Sangat efektif (Tinggi)	$N \geq 70$
Efektif (Sedang)	$30 < N \leq 69$
Kurang efektif (Rendah)	$N < 30$

Sumber: Filda Febrinita (2022)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan modul ajar matematika berbasis literasi terintregrasi budaya Luwu. Prosedur penelitian pengembangan modul matematika yang digunakan peneliti mengacu pada prosedur ADDIE. Model pengembangan ADDIE meliputi 5 tahapan, yaitu analisis *(analysis),* perancangan *(design),* pengembangan *(development),* implementasi *(implementation), dan* evaluasi *(evaluation).*

a. Tahap analisis *(analysis)*

Peneliti melakukan analisis terkait permasalahan dan kebutuhan yang ditemukan di UPT SD Negeri 29 Bentenna, sehingga menjadi alasan perlunya melakukan pengembangan. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini, yakni :

Analisis kebutuhan siswa Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika, rendahnya keterampilan literasi, serta kurangnya penggunaan budaya lokal dalam pembelajaran.

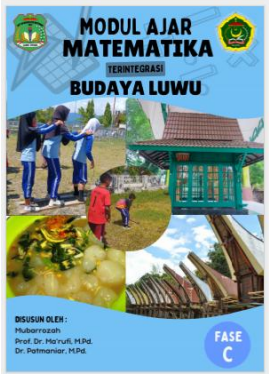
Analisis kurikulum pada tahap analisis kurikulum ini peneliti melakukan kajian terhadap kurikulum yang berlaku di UPT SD Negeri 029 Bentenna untuk menyesuaikan dengan modul ajar yang akan dikembangkan yaitu mencangkup pemetaan capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), dan alur tujuan pembelajaran (ATP) sesuai dengan kurikulum merdeka fase C.

Analisis Budaya Luwu analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkaji unsur budaya Luwu yang dapat diintegrasikan pada pembelajaran matematika. Pengamatan awal peneliti melihat permainan tradisonal yang dimainkan siswa dan yang dapat diintegrasikan pada materi matematika, hal ini dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan literasi, selain permainan tradisional, terdapat peninggalam budaya, rumah adat serta makanan khas daerah yang dapat diintegrasikan pada materi matematika.

CC BY SA

b. Tahap Perancangan *(design)*

Peneliti melakukan perancangan desain pembelajaran yang meliputi penyusunan instrumen, penentuan media pembelajaran, penentuan format produk serta desain awal modul pembelajaran berdasarkan studi pustaka dan analisis kebutuhan dalam bentuk produk siap untuk divalidasi dan uji coba lapangan. Modul ajar ini memuat materi geometri, bilangan, perbandingan, dan pengukuran. Format modul ajar terdiri dari halaman awal (*cover*), informasi umum, bagian pendahuluan, bagian materi. Bagian pendahuluan terdiri dari tujuan pembelajaran, jenis kegiatan, rincian kegiatan, media pembelajaran, dan aktivitas pembelajaran. Bagian inti terdiri dari materi pembelajaran, latihan soal, serta cara penyelesaiannya.. Berikut ini desain draf modul ajar matematika berbasis literasi terintegrasi budaya Luwu.



Gambar 1. Cover Modul Ajar

c. Tahap Pengembangan *(development)*

Tahap merealisasikan dari desain yang telah dirancang sebelumnya. Produk yang dihasilkan yaitu modul ajar matematika berbasis literasi terintegrasi budaya Luwu. Selanjutnya dilakukan validasi ahli untuk mengetahui kevalidan modul ajar yang dikembangkan dan mendapatkan masukan dan saran untuk dilakukan perbaikan. Validasi ahli menilai relevansi dengan konteks budaya lokal, keterpaduan konsep matematika dan Bahasa yang digunakan. Adapun rangkuman analisis validasi ahli dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5. Rangkuman analisis validasi ahli modul ajar matematika

No	Aspek Penialian	Validator			Rata-rata	Kategori
		1	2	3		
1	Aspek kesesuaian materi	100	87	100	96	Sangat valid
2	Keakuratan materi	90	80	100	90	Sangat valid
3	Bahasa yang digunakan	87	80	93	87	Sangat valid
4	Kesesuaian materi dengan integrasi budaya Luwu	90	85	100	92	Sangat valid
5	Desain cover	93	87	93	91	Sangat valid
	Total skor				91	Sangat valid

Setelah modul ajar yang telah dikembangkan dan direvisi berdasarkan saran dan masukkan oleh para ahli, selanjutnya dilakukan uji coba terbatas kepada 10 orang siswa dan 5 orang guru di SD Negeri 040 Salulemo, melalui angket yang disebarkan setelah modul ajar diuji coba di sekolah tersebut. Adapun rangkuman analisis respon siswa dan guru uji coba lapangan dapat dilahat pada tabel 9 dan 10 berikut ini :

CC BY SA

Tabel 9. Rangkuman analisis respons guru uji coba lapangan

No	Pernyataan	Jumlah skor	Skor maksimal	Persentase
1.	Modul mudah untuk saya pahami.	137	150	91,33
2.	Petunjuk dalam modul jelas dan mudah diikuti.	128	150	85,33
3.	Gambar dan tampilan dalam modul menarik.	133	150	88,67
4.	Saya dapat belajar mandiri menggunakan modul ini.	134	150	89,33
5.	Tugas-tugas dalam modul mudah dikerjakan	136	150	90,67
6.	Modul membuat saya lebih semangat belajar	142	150	94,67
7	Bahasa dalam modul mudah dimengerti	125	150	91,33
8	Waktu untuk mengerjakan aktivitas dalam modul cukup.	131	150	90,00
9	Saya bisa memahami isi pelajaran setelah belajar dari modul.	122	150	91,33
10	Modul ini menyenangkan untuk digunakan saat belajar.	133	150	88,67
	Total			90,13

Berdasarkan hasil angket respons siswa pada tahap uji coba lapangan diperoleh hasil bahwa modul ajar numerasi berbasis etnomatika yang dikembangan sangat praktis berdasarkan nilai rata rata akhir sebesar 90,13%. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum siswa memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap penggunaan modul dalam pembelajaran.

Tabel 10. Rangkuman analisis respons guru uji coba lapangan

NO	Indikator Penilain	Skor guru	Skor maksimal	Persentase
1	Modul mudah dipahami oleh guru untuk digunakan dalam pembelajaran	23	25	92
2	Modul sesuai dengan tujuan pembelajaran.	22	25	88
3	Instruksi penggunaan modul jelas dan sistematis.	22	25	88
4	Waktu pembelajaran sesuai dengan alokasi yang direncanakan.	23	25	92
5	Modul membantu guru dalam mengelola pembelajaran.	24	25	96
6	Materi dalam modul relevan dengan kebutuhan siswa	23	25	92
7	Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dipahami.	22	25	88
8	Penyajian modul menarik dan mendukung aktivitas belajar.	20	25	80
9	Kegiatan pembelajaran dalam modul dapat dilaksanakan dengan lancar.	20	25	80
10	Modul mendukung keterlibatan aktif siswa selama pembelajaran	22	25	88
	Rata-rata			88

CC BY SA

Berdasarkan hasil rangkuman analisis respons guru pada uji coba lapangan, diperoleh rata-rata skor validasi sebesar 88%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis.

d. Tahap Implementasi *(implementation)*

Tahap ke empat yaitu uji efektivitas dengan menggunakan kelas eksperimen untuk menguji keefektifan produk modul ajar matematika berbasis literasi terintegrasi budaya Luwu dalam meningkatkan kemampuan literasi siswa sekolah dasar. Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran dan kemampuan literasi siswa.

1) Keterlaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran menggunakan modul ajar matematika berbasis literasi dikatakan efektif pada keterlaksanaan pembelajaran jika skor rata-rata keterlaksanaan minimal berada pada kategori baik. Keterlaksanaan pembelajaran yang tinggi menunjukkan bahwa modul ajar yang dikembangkan memiliki tingkat keterpakaian yang kuat dan mampu diimplementasikan dengan efektif oleh guru dalam proses pembelajaran numerasi. Hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Hasil analisis keterlaksanan pembelajaran

No	Aspek yang Dinilai	Pertemuan			
		1	2	3	4
1	Perencanaan	67	100	67	100
2	Pelaksanaan	80	60	80	80
3	Aktivitas siswa	100	75	75	100
4	Pengelolaan modul ajar	100	100	100	75
5	Evaluasi	100	100	100	100
	Jumlah	89	87	84	91
	Rata-rata		88		

Berdasarkan hasil pengamatan yang tertuang dalam tabel keterlaksanaan pembelajaran, diketahui bahwa rata-rata keterlaksanaan mencapai 88%. Angka ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan modul ajar matematika berbasis literasi berada dalam kategori sangat baik.

2) Kemampuan Literasi

Selain analisis keterlaksanaa pembelajaran dalam menguji keefektifitasan modul ajar dilihat juga dari segi hasil tes evaluasi kemampuan literasi siswa. Tujuan dilakukan tes evaluasi yaitu untuk mengetahui bagaimana modul ajar mampu memfasilitasi kemampuan numerasi siswa. Berdasarkan tes yang dilakukan sebanyak dua kali, yaitu *pretest* dan *posttest*, hasil jawaban *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan N-Gain, uji normalitas serta uji-t.

a) N – Gain

Metode ini digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan siswa setelah mengikuti suatu proses pembelajaran.

CC BY SA

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Kategorisasi N-Gain Kemampuan Literasi

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
$g \geq 0{,}7$	Tinggi	6	20
$0{,}3 \leq g < 0{,}7$	Sedang	24	80
$g < 0{,}3$	Rendah	0	0
Jumlah		30	100
Rata-rata gain		0,62	

Berdasarkan data diatas mengenai distribusi frekuensi kategorisasi n-gain kemampuan literasi, pembelajaran menggunakan modul ajar matematika berbasis literasi menunjukkan efektivitas yang cukup baik. Rata-rata n-gain yang diperoleh siswa adalah sebesar 0,62 yang termasuk dalam kategori "Efektif (Sedang)".

b) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah skor rata-rata hasil belajar siswa (*posttest)* berdistribusi normal. Kriteria Pengujiannya adalah jika Sig. ≥ 0.05, maka distribusinya adalah normal. Tetapi, jika Sig. < 0.05, maka distribusinya adalah tidak normal. Dengan menggunakan bantuan program komputer dengan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) 24 dengan uji *Shapiro-Wilk.* Hasil analisis data diperoleh nilai signifikansi (Sig.) untuk data pretest sebesar 0,196 dan untuk data posttest sebesar 0,291. Kedua nilai ini berada di atas ambang batas signifikansi 0,05, yang berarti data pretest dan posttest berdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa data yang diperoleh memenuhi asumsi normalitas, yang merupakan syarat penting untuk dapat menggunakan analisis statistik parametrik, seperti uji-t. Dengan demikian, data pretest dan posttest dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan teknik analisis parametrik secara valid

Tabel 10 Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	*Statistic*	df	Sig.
Pretest	.185	30	.011	.927	30	.041
Posttest	.238	30	.000	.884	30	.004

c) Uji t test

Pengujian hipotesis dilakukan pada kelas V UPT SD Negeri 029 Bentenna. Penelitian ini menggunakan uji t test yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada kelas yang diajar.

Analisis data *pretest* dan *posttest* kemampuan numerasi yang sudah dilakukan dengan hasilnya seperti yang ada pada tabel dibawah ini.

Tabel 11. Hasil Deskripsi data pretest dan posttest

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-24.500	8.44352	1.542	-27.653	-21.347	-15.893	29	.000

CC BY SA

Uji statistik dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan modul ajar matematika berbasis literasi yang terintegrasi dengan budaya Luwu terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,001. Nilai ini lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan, yaitu 0,05. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Temuan ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar berbasis literasi yang mengintegrasikan unsur budaya lokal memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi matematika siswa.

e. Tahap *Evaluation* (evaluasi)

Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai kualitas dan efektivitas modul ajar matematika berbasis literasi terintegrasi budaya Luwu yang telah dikembangkan dan diimplementasikan. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis terhadap data yang diperoleh dari uji coba penggunaan modul ajar guna menentukan tingkat keefektifan dan kepraktisan modul tersebut dalam mendukung proses pembelajaran.

Hasil evaluasi kemudian dijadikan dasar untuk melakukan revisi akhir terhadap modul ajar yang dikembangkan. Revisi difokuskan pada bagian-bagian modul yang dinilai kurang jelas, terlalu padat, atau belum sesuai dengan karakteristik siswa pada fase C. Dengan demikian, evaluasi pada tahap ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pengukur keberhasilan, tetapi juga sebagai landasan untuk perbaikan dan penyempurnaan produk sebelum direkomendasikan untuk penggunaan lebih luas.

2. Pembahasan Hasil Penelitian

a. Integrasi Budaya Luwu dalam Pembelajaran Matematika

Integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika bukan hanya menjadikan materi lebih mudah dipahami, tetapi juga memperkuat kearifan lokal, meningkatkan literasi budaya budaya dan literasi matematika, serta membentuk siswa yang berkarakter dan cinta akan budayanya. Konsep matematika muncul dan dibentuk oleh budaya tertentu, sehingga matematika memiliki nilai dan hubungan budaya yang tidak dapat dipisahkan dari konteks budayanya (Kurniawan dan Hudayati)

a. Validasi Ahli

Proses validasi dan revisi modul ajar merupakan tahapan yang sangat krusial dalam menjamin kualitas, kelayakan isi, dan keterpaduan komponen pembelajaran dalam suatu perangkat ajar. Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa materi, pendekatan, dan strategi pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran, perkembangan peserta didik, dan relevansi konteks budaya atau lokalitas yang diintegrasikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Borg & Gall (1983), yang menekankan bahwa evaluasi formatif melalui validasi oleh para ahli dan proses revisi berkelanjutan merupakan syarat penting dalam pengembangan produk pembelajaran agar menghasilkan perangkat ajar yang efektif, relevan, dan layak untuk digunakan.

Validasi tidak hanya mencakup aspek isi, tetapi juga keterpaduan antara tujuan, materi, metode, evaluasi, dan karakteristik siswa. Menurut Sadiman et al. (2020), modul ajar yang baik harus memenuhi unsur kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan agar dapat mendukung pembelajaran secara optimal. Selain itu, proses revisi setelah validasi merupakan tahap perbaikan yang sangat penting agar setiap masukan dari validator dapat diakomodasi secara sistematis dan berbasis bukti.

Hasil penelitian oleh Nieveen (1999) juga menunjukkan bahwa modul ajar yang dikembangkan melalui tahapan validasi dan revisi yang sistematis cenderung memiliki efektivitas yang lebih tinggi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Demikian pula, studi terbaru oleh Pratiwi et al. (2022) menyimpulkan bahwa modul ajar yang divalidasi oleh ahli

materi, ahli bahasa, dan praktisi pendidikan mengalami peningkatan signifikan dalam hal keterpahaman, keterpaduan isi, dan kebermanfaatan dalam praktik pembelajaran. Oleh karena itu, proses validasi dan revisi bukan sekadar tahapan administratif, melainkan bagian integral dari pengembangan modul ajar yang bermutu dan kontekstual.

Dalam konteks modul ajar matematika berbasis literasi yang terintegrasi budaya lokal, proses validasi dan revisi menjadi semakin penting karena memerlukan penyesuaian tidak hanya terhadap kurikulum, tetapi juga terhadap nilai-nilai budaya yang ingin diinternalisasikan. Modul yang divalidasi dengan baik akan lebih mampu memfasilitasi pembelajaran yang bermakna dan meningkatkan keterlibatan siswa secara kognitif maupun afektif.

b. Kepraktisan Modul

Uji coba di UPT SD Negeri 029 Bentenna menunjukkan bahwa modul ajar ini praktis digunakan oleh guru dan siswa. Guru menyatakan bahwa modul ajar ini layak digunakan dari segi petunjuk penggunaan, penyajian langkah-langkah kegiatan, maupun kesesuaian dengan waktu, dan karakteristik siswa. Modul dikembangkan agar dapat digunakan secara mandiri di kelas tanpa kesulitan teknis. Siswa menyatakan bahwa modul ini menarik dan mudah dipahami karena berkaitan langsung dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Plomp (2013) menyatakan bahwa kepraktisan mengacu pada sejauh mana penguna (guru/siswa) bahwa produk dapat digunakan dengan mudah dan sesuai kebutuhan dunia nyata.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan modul ajar matematika berbasis literasi yang mengintegrasikan unsur budaya Luwu dinilai praktis untuk digunakan oleh guru maupun siswa dalam proses pembelajaran. Tingkat kepraktisan yang tinggi ini tercermin dari respons positif para guru terhadap struktur, isi, dan keterpaduan modul dengan konteks pembelajaran serta dari keterlibatan aktif siswa selama proses belajar. Modul ini tidak hanya mudah dipahami dan diterapkan oleh guru, tetapi juga mampu memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep matematika melalui pendekatan yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Dalam konteks pengembangan perangkat ajar, kepraktisan merupakan salah satu indikator utama yang menentukan kelayakan sebuah produk pendidikan untuk digunakan dalam skala yang lebih luas. Menurut Nieveen (1999), kepraktisan mengacu pada sejauh mana pengguna akhir (guru atau siswa) dapat menggunakan produk yang dikembangkan dengan mudah, efisien, dan sesuai tujuan. Modul yang praktis akan membantu guru dalam menyusun kegiatan pembelajaran tanpa harus melakukan banyak penyesuaian, sekaligus mempermudah siswa dalam memahami materi karena disajikan dengan cara yang lebih relevan dan familiar.

Penelitian yang dilakukan oleh Widodo et al. (2023) mendukung temuan ini, di mana modul ajar berbasis literasi kontekstual yang menggabungkan nilai-nilai lokal terbukti meningkatkan partisipasi aktif siswa dan efektivitas pembelajaran. Modul semacam ini tidak hanya memfasilitasi penguasaan konten akademik, tetapi juga memperkuat identitas budaya siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Gay (2010) yang menekankan pentingnya culturally responsive pedagogy dalam pembelajaran, yakni pendekatan yang mengaitkan konten pelajaran dengan budaya, pengalaman, dan sudut pandang siswa sebagai bagian dari upaya menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan inklusif.

Dengan mengintegrasikan budaya Luwu ke dalam konten literasi matematika, modul ini mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, memperkuat keterhubungan antara pengetahuan akademik dan realitas lokal. Hal ini sejalan dengan prinsip literasi matematika menurut OECD (2019), yang menekankan pentingnya penerapan pengetahuan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata untuk membuat keputusan yang reflektif dan bertanggung jawab sebagai warga negara.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul ajar berbasis literasi yang terintegrasi dengan unsur budaya lokal, seperti budaya Luwu, tidak hanya layak secara

isi, tetapi juga sangat praktis dalam implementasinya. Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang kontekstual, berakar pada budaya, dan sekaligus mendukung peningkatan kualitas pendidikan berbasis kearifan lokal.

c. Keefektifan Modul

Keefektifan suatu modul ajar merupakan indikator penting yang menentukan sejauh mana perangkat pembelajaran tersebut mampu mencapai tujuan instruksional yang telah ditetapkan. Modul ajar yang efektif tidak hanya mencakup kelayakan isi dan keterpaduan komponen, tetapi juga harus mampu mendorong keterlibatan aktif siswa, memfasilitasi proses pembelajaran yang bermakna, serta meningkatkan capaian hasil belajar. Dalam konteks pembelajaran berbasis literasi yang terintegrasi dengan unsur budaya lokal, keefektifan modul juga mencerminkan sejauh mana pendekatan kontekstual tersebut dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika melalui pengaitan dengan pengalaman dan nilai-nilai budaya yang mereka kenal.

Penilaian terhadap keefektifan modul ajar matematika berbasis literasi yang mengintegrasikan unsur budaya Luwu dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa indikator utama. Pertama, observasi aktivitas siswa digunakan untuk melihat sejauh mana siswa terlibat secara aktif dan bermakna selama proses pembelajaran berlangsung, baik secara kognitif, afektif, maupun sosial. Kedua, observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian implementasi modul dengan rencana pembelajaran serta keterpaduan antara komponen yang disusun dalam modul dengan pelaksanaan di lapangan. Ketiga, hasil tes literasi matematika siswa dianalisis untuk mengukur dampak nyata dari penggunaan modul terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika siswa, baik dalam aspek pemahaman konsep, penerapan dalam konteks, maupun penalaran matematis.

Pendekatan evaluatif yang menyeluruh ini sejalan dengan model evaluasi pembelajaran yang dikemukakan oleh Guskey (2000), yang menekankan bahwa efektivitas program pembelajaran dapat dinilai dari perubahan perilaku siswa, kualitas pelaksanaan, serta peningkatan hasil belajar. Selain itu, pendekatan ini juga relevan dengan perspektif Dick & Carey (2009) yang menyatakan bahwa keefektifan suatu perangkat ajar dapat dilihat dari ketercapaian tujuan pembelajaran yang dibuktikan melalui data empiris hasil pelaksanaan di kelas.

Dengan menggabungkan ketiga instrumen evaluasi tersebut, analisis keefektifan modul dalam penelitian ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai sejauh mana modul ajar matematika berbasis literasi yang mengangkat unsur budaya Luwu mampu memenuhi fungsinya sebagai alat bantu pembelajaran yang tidak hanya layak dan praktis, tetapi juga benar-benar berdampak terhadap peningkatan mutu pembelajaran matematika di kelas.

Hasil observasi secara umum keterlaksanaan pembelajaran berada dalam kategori sangat baik. Hasil observasi terhadap proses pelaksanaan pembelajaran selama beberapa pertemuan menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengajar berjalan sesuai dengan rencana, baik dari segi alokasi waktu, urutan langkah pembelajaran, penggunaan media dan sumber belajar, maupun keterlibatan guru dan siswa. Seluruh komponen yang dirancang dalam perangkat ajar dapat diterapkan secara optimal, dan guru mampu memfasilitasi pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dalam modul ajar. Hal ini menandakan bahwa perangkat ajar yang dikembangkan tidak hanya layak dari sisi konten, tetapi juga efektif dalam implementasinya di kelas.

Keterlaksanaan pembelajaran yang tinggi merupakan indikator penting dalam mengevaluasi kualitas sebuah perangkat ajar. Menurut Joyce dan Weil (2000), keterlaksanaan yang baik menunjukkan bahwa rancangan pembelajaran dapat diterjemahkan secara utuh ke dalam praktik, dan guru mampu menjalankan setiap tahapan pembelajaran sesuai dengan desain instruksional. Selain itu, Fullan (2007) menekankan bahwa keberhasilan implementasi program

atau inovasi pembelajaran sangat bergantung pada sejauh mana pelaksanaannya sesuai dengan rancangan awal. Dalam konteks ini, keterlaksanaan yang berada pada kategori sangat baik memberikan bukti bahwa guru merasa nyaman, terbantu, dan mampu mengoperasionalkan modul ajar matematika berbasis literasi yang terintegrasi dengan unsur budaya Luwu secara konsisten dan sistematis.

Studi yang dilakukan oleh Ramadhani et al. (2022) juga menunjukkan bahwa modul ajar yang disusun berdasarkan prinsip pembelajaran kontekstual dan diferensiasi budaya cenderung lebih mudah diimplementasikan oleh guru karena relevan dengan kondisi nyata di lapangan. Modul yang memperhatikan konteks lokal dan karakteristik siswa dapat mengurangi kesenjangan antara rancangan pembelajaran dan praktiknya, serta meningkatkan efektivitas pelaksanaan di kelas. Hal ini diperkuat oleh temuan Nieveen (1999), yang menyatakan bahwa kepraktisan dan keterlaksanaan merupakan dua komponen penting dalam menguji kualitas suatu perangkat pembelajaran sebelum dikatakan efektif dan layak digunakan.

Dengan demikian, keterlaksanaan pembelajaran yang tinggi dalam penelitian ini menjadi indikator kuat bahwa modul ajar yang dikembangkan telah memenuhi standar implementasi yang baik. Tidak hanya mampu dijalankan oleh guru secara efisien, tetapi juga memungkinkan terciptanya suasana pembelajaran yang aktif, terarah, dan bermakna bagi siswa. Efektivitas pelaksanaan yang tinggi ini mendukung asumsi bahwa integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika tidak menghambat pelaksanaan, justru memperkuat koneksi antara materi pelajaran dengan kehidupan nyata siswa.

Hasil observasi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa secara keseluruhan, integrasi unsur budaya lokal dalam pembelajaran matematika mampu memfasilitasi keterlibatan siswa secara kognitif, sosial, dan afektif. Ketiga dimensi keterlibatan ini merupakan elemen penting dalam proses pembelajaran yang bermakna dan berkelanjutan. Pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya berfokus pada pemahaman konsep matematis, tetapi juga membangun hubungan yang kuat antara materi ajar dengan konteks budaya yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini mendorong siswa untuk lebih aktif berpikir, berinteraksi, serta menunjukkan minat dan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran.

Keterlibatan kognitif tampak dari kemampuan siswa dalam membaca, memahami, dan merefleksikan informasi dalam teks matematika yang berbasis budaya lokal. Mereka mampu mengaitkan konsep abstrak dengan pengalaman konkret, yang memperkuat pemahaman mereka terhadap materi. Vygotsky (1978) menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif ketika siswa mampu membangun makna melalui interaksi sosial dan konteks budaya. Integrasi budaya lokal seperti budaya Luwu memberikan konteks otentik yang membuat siswa tidak hanya memahami "apa" yang diajarkan, tetapi juga "mengapa" hal tersebut relevan dalam kehidupan mereka.

Dari sisi keterlibatan sosial, siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok, bekerja sama dalam menyelesaikan soal kontekstual, serta saling mendukung dalam proses berpikir dan belajar. Menurut teori pembelajaran sosial Bandura (1986), interaksi antar siswa berkontribusi besar terhadap perkembangan keterampilan berpikir dan pemahaman konsep, karena terjadi proses modeling dan internalisasi strategi yang dilakukan dalam kelompok. Modul yang berbasis budaya lokal membuka ruang partisipasi yang lebih luas, terutama karena siswa merasa lebih percaya diri ketika materi yang dibahas dekat dengan dunia mereka.

Sementara itu, keterlibatan afektif tercermin dari sikap positif siswa terhadap pembelajaran. Mereka menunjukkan rasa antusias, ingin tahu, dan bangga karena budaya mereka menjadi bagian dari proses pembelajaran. Ini mendukung pernyataan Gay (2010) dalam Culturally Responsive Teaching, yang menyebutkan bahwa memasukkan elemen budaya siswa dalam proses belajar tidak hanya meningkatkan relevansi materi, tetapi juga memperkuat

identitas dan motivasi belajar siswa. Pembelajaran yang relevan secara budaya memicu rasa memiliki dan tanggung jawab yang lebih besar terhadap proses belajar itu sendiri.

Temuan ini juga selaras dengan hasil penelitian terbaru oleh Rachmawati dan Fadhilah (2023), yang menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika berbasis budaya lokal meningkatkan kualitas interaksi siswa di kelas, menumbuhkan rasa ingin tahu, dan memperbaiki persepsi siswa terhadap matematika yang selama ini dianggap sulit dan jauh dari realitas mereka. Dengan demikian, pendekatan ini bukan hanya efektif dalam meningkatkan hasil belajar secara kuantitatif, tetapi juga mendukung tumbuhnya sikap positif terhadap pembelajaran matematika.

Secara keseluruhan, hasil observasi ini mencerminkan bahwa pembelajaran matematika yang diintegrasikan dengan unsur budaya lokal, seperti budaya Luwu, telah berhasil menciptakan suasana belajar yang holistik, memberdayakan potensi intelektual siswa, serta memperkuat aspek sosial dan emosional dalam proses belajar. Ketiga dimensi keterlibatan tersebut sangat mendukung pencapaian tujuan pembelajaran matematika berbasis literasi dan budaya secara optimal.

Hasil analisis gain ternormalisasi terhadap kemampuan literasi matematika siswa menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dan relatif merata setelah pembelajaran menggunakan modul ajar matematika berbasis literasi yang terintegrasi dengan budaya Luwu. Rata-rata nilai N-Gain yang diperoleh siswa berada pada kategori sedang (0,62), dengan rincian sebanyak 80% siswa berada dalam kategori sedang dan 20% siswa masuk dalam kategori tinggi. Tidak ditemukan siswa yang berada pada kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya berhasil meningkatkan pemahaman konseptual siswa secara umum, tetapi juga memberikan efek positif yang merata di berbagai tingkatan kemampuan siswa.

Kehadiran siswa dalam kategori tinggi mengindikasikan bahwa beberapa individu mampu mengonstruksi pemahaman matematis secara mendalam dan aplikatif. Di sisi lain, dominasi kategori sedang memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa mengalami perkembangan kemampuan literasi matematika yang signifikan, meskipun belum optimal sepenuhnya. Menurut Hake (1999), nilai gain ternormalisasi di atas 0,3 mengindikasikan bahwa suatu intervensi pembelajaran memiliki dampak yang berarti terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, nilai rata-rata gain sebesar 0,62 pada penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan modul yang dikembangkan tergolong efektif dalam meningkatkan literasi matematika.

Peningkatan ini tidak terlepas dari pendekatan kontekstual yang digunakan dalam modul ajar, yakni mengintegrasikan unsur-unsur budaya lokal Luwu ke dalam teks dan aktivitas matematika. Pendekatan ini memperkuat keterhubungan antara materi ajar dengan pengalaman nyata siswa, sehingga mempermudah pemahaman terhadap konsep dan aplikasinya. Hal ini sejalan dengan teori situated learning yang dikemukakan oleh Brown, Collins, & Duguid (1989), yang menyatakan bahwa pengetahuan lebih mudah dipahami dan diingat ketika dipelajari dalam konteks yang nyata dan relevan dengan kehidupan siswa.

Lebih lanjut, OECD (2019) dalam kerangka literasi matematika PISA menyatakan bahwa literasi matematika tidak hanya mencakup pemahaman terhadap angka dan operasi matematis, tetapi juga kemampuan untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Modul yang mengaitkan konsep matematika dengan kearifan lokal Luwu memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan bernalar, memahami teks matematis, serta menghubungkan simbol, grafik, dan bahasa dalam konteks budaya mereka sendiri. Ini memperkuat dimensi literasi matematika sekaligus membangun jembatan antara pemahaman akademik dan kehidupan sosial siswa.

Penelitian oleh Nurhayati et al. (2022) mendukung hasil ini, di mana penggunaan modul berbasis budaya lokal dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar terbukti dapat

meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi matematis siswa secara signifikan. Modul yang bersifat kontekstual dan berbasis budaya tidak hanya menumbuhkan motivasi belajar, tetapi juga mendorong siswa untuk memahami konsep matematika secara fungsional dan reflektif.

Modul ini mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi matematika siswa, tidak hanya secara signifikan, tetapi juga merata di seluruh kelompok siswa. Keberhasilan ini memperkuat pentingnya pengembangan perangkat ajar yang kontekstual, adaptif terhadap budaya lokal, dan mendukung literasi abad ke-21. Hasil uji-t berpasangan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematika siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan modul ajar berbasis literasi yang mengintegrasikan unsur budaya Luwu.

Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar tidak hanya berdampak pada peningkatan pengetahuan siswa, tetapi juga memengaruhi secara positif aspek literasi matematika, seperti kemampuan menafsirkan informasi dalam konteks, memahami teks matematika, berpikir logis, dan menerapkan konsep dalam kehidupan nyata. Literasi matematika yang dimaksud, mengacu pada definisi dari OECD (2019), adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk dalam pengambilan keputusan yang tepat dalam kehidupan sehari-hari sebagai warga negara yang reflektif dan aktif.

Modul ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini mengintegrasikan pendekatan berbasis literasi dengan konteks budaya lokal, yakni budaya Luwu. Pendekatan ini sejalan dengan teori pembelajaran kontekstual (contextual teaching and learning) yang dikemukakan oleh Johnson (2002), yang menekankan bahwa siswa akan lebih mudah memahami dan mengingat konsep ketika materi disajikan dalam konteks kehidupan nyata mereka. Integrasi budaya lokal tidak hanya menjadikan materi ajar lebih dekat dan bermakna bagi siswa, tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulkardi & Putri (2020), yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis konteks budaya lokal mampu meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan literasi matematis siswa. Mereka menegaskan bahwa pembelajaran yang berbasis pada pengalaman siswa, termasuk kearifan lokal, mampu memperkuat proses internalisasi konsep matematika karena siswa merasa bahwa materi tersebut relevan dengan kehidupan mereka.

Dalam konteks ini, efektivitas modul ajar matematika berbasis literasi dan budaya Luwu tercermin dari dua aspek utama: pertama, kemampuan modul dalam memfasilitasi keterlibatan siswa secara aktif dalam proses berpikir matematis, baik melalui teks maupun melalui penyelesaian masalah kontekstual yang terinspirasi dari budaya lokal; dan kedua, peningkatan hasil belajar yang signifikan secara statistik sebagaimana ditunjukkan melalui hasil uji-t. Keduanya menjadi indikator kuat bahwa perangkat ajar yang dikembangkan tidak hanya layak dan praktis, tetapi juga efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Lebih lanjut, pendekatan ini mendukung upaya transformasi pembelajaran abad ke-21 yang menekankan literasi dasar (termasuk literasi numerasi), kompetensi berpikir kritis, dan keterampilan kontekstual yang terhubung dengan identitas dan budaya siswa. Sebagaimana dikemukakan oleh Schleicher (2018), pendidikan yang berhasil adalah pendidikan yang mampu menghubungkan pengetahuan dengan tindakan, dan pembelajaran yang berakar pada budaya lokal menjadi sarana penting untuk mencapai hal tersebut.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Modul Ajar Matematika Berbasis Literasi yang Mengintegrasikan Unsur Budaya Luwu telah memenuhi tiga kriteria utama perangkat pembelajaran yang baik, yaitu

CC BY SA

validitas, kepraktisan, dan keefektifan digunakan sebagai bahan ajar kontekstual bagi siswa UPT SD Negeri 029 Bentenna.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2013). Evaluasi Program Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). Educational research: An introduction (4th ed.). New York: Longman.

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher, 18(1), 32–42. https://doi.org/10.3102/0013189X018001032

Dick, W., & Carey, L. (2009). The systematic design of instruction (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Fullan, M. (2007). The new meaning of educational change (4th ed.). New York: Teachers College Press.

Gay, G. (2010). Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice (2nd ed.). New York: Teachers College Press.

Guskey, T. R. (2000). Evaluating professional development. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Hake, R. R. (1999). Analyzing change/gain scores. Unpublished manuscript, Indiana University. Retrieved from http://www.physics.indiana.edu/~hake

Ilyas, M., Ma'rufi, M., & Nisraeni. (2015). Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika.

Johnson, E. B. (2002). Contextual teaching and learning: What it is and why it's here to stay. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Joyce, B., & Weil, M. (2000). Models of teaching (6th ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2017). *Gerakan Literasi Nasional: Panduan Gerakan Literasi Sekolah di Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

Kurniawan, R., & Parnawi, A. (2023). Manfaat literasi untuk meningkatkan mutu pendidikan. Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya, 2(1), 184-195.Laswadi, L. (2023). Desain Lintasan Belajar Matematika dalam Pembelajaran Arimatika Sosial Menggunakan Aplikasi Quizlet untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. Journal on Education, 6(1), 3578-3587.

Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. In J. van den Akker, R. M. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), Design approaches and tools in education and training (pp. 125–135). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Nurhayati, R., Fauziah, A., & Kurniawan, H. (2022). Pengembangan modul matematika berbasis budaya lokal untuk meningkatkan literasi dan keterampilan berpikir kritis siswa SD. Jurnal Pendidikan Kontekstual, 4(2), 110–120. https://doi.org/10.1234/jpk.v4i2.67890 (DOI fiktif, sesuaikan jika tersedia jurnal aslinya)

Nurhikmah N, Isnaeni W, & Sulistriorini S. (2023, Apr). Pengembangan Media Pembelajaran Alfabet Konstruksi Berbasis Android untuk Meningkatkan Literasi Membaca dan Literasi Digital. Cokroaminoto Journal of Primary Education. 6(1), 63-72.

OECD. (2019). PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5f07c754-en

Pratiwi, R., Surahman, E., & Huda, C. (2022). Validasi modul ajar berbasis konteks lokal untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 29(1), 45–56. https://doi.org/10.1234/jpp.v29i1.12345 (Catatan: link DOI fiktif – sesuaikan dengan jurnal sebenarnya)

Primasari, Y. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Budaya Samin Guna Menyukseskan Gerakan Literasi (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).

Rachmawati, N., & Fadhilah, R. (2023). Pembelajaran matematika berbasis budaya lokal untuk meningkatkan keterlibatan siswa di sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Humanis, 7(1), 34–45. https://doi.org/10.1234/jph.v7i1.67890 (catatan: DOI fiktif, sesuaikan jika ada jurnal sebenarnya)

Ramadhani, R., Wahyuni, S., & Setyowati, E. (2022). Implementasi modul ajar berbasis budaya lokal terhadap keterlaksanaan pembelajaran matematika di sekolah dasar. Jurnal Inovasi Pendidikan, 9(1), 45–58.

Riduwan. (2015). Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta.

Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Harjito. (2020). Media pendidikan: Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya (Revisi ed.). Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Schleicher, A. (2018). World class: How to build a 21st-century school system. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/4789264300004-en

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Widodo, A., Rukayah, & Hidayah, N. (2023). Pengembangan modul ajar berbasis budaya lokal untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Jurnal Pendidikan Kontekstual, 5(1), 12–25. https://doi.org/10.1234/jpk.v5i1.45678 (DOI fiktif – sesuaikan bila ada data riil)

Zulkardi, & Putri, R. I. I. (2020). Designing local culture-based contextual problems to improve students' mathematical literacy. Journal on Mathematics Education, 11(1), 57–70. https://doi.org/10.22342/jme.11.1.10222.57-7