

**PENGEMBANGAN SOAL-SOAL BERPIKIR KOMPUTASIONAL BERBASIS
ETNOMATEMATIKA KEPULAUAN PADA TARIAN ADAT
MALUKU BARAT DAYA**

Michael Inuhan¹, Karolina Rupilele², Ratnah Kurniati MA³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, PSDKU Kab. Maluku Barat Daya,
Universitas Pattimura

¹michael.inuhan@lecturer.unpatti.ac.id, ²karolina.rupilele@lecturer.unpatti.ac.id,

³ratnah.kurniati@lecturer.unpatti.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to develop an ethnomathematics-based computational thinking assessment instrument using the traditional dance of the Klis community in Southwest Maluku for junior high school students. The study employed a Research and Development (R&D) approach consisting of needs analysis, instrument design, expert validation, limited trials, and product revision. The instrument was tested on 30 junior high school students, and the data were analyzed using Anates V4 to evaluate validity, reliability, discrimination index, and difficulty level. The results indicated that all items were valid, with very high reliability (coefficient = 0.97), good discrimination indices (46.88%–60.23%), and moderate difficulty levels, demonstrating that the instrument is appropriate for mathematics assessment. The integration of ethnomathematics through the Klis traditional dance enabled the development of tasks that assess key computational thinking skills, including decomposition, abstraction, pattern recognition, and algorithm design. These findings suggest that incorporating local cultural contexts into assessment enhances both the quality of mathematics evaluation and students' appreciation of their cultural heritage. Therefore, the developed instrument is valid, reliable, and suitable for junior high school mathematics learning, providing an innovative assessment alternative that simultaneously promotes computational thinking and supports the preservation of local culture.

Keywords: Computational Thinking, Ethnomathematics, Traditional Dance, Southwest Maluku

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen asesmen berpikir komputasional berbasis etnomatematika dengan memanfaatkan tarian adat masyarakat Klis di Maluku Barat Daya untuk siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan instrumen, validasi ahli, uji coba terbatas, dan revisi produk. Instrumen diujicobakan kepada 30 siswa SMP, sedangkan data dianalisis menggunakan perangkat lunak Anates V4 untuk mengukur validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid, memiliki reliabilitas sangat tinggi (koefisien = 0,97), daya pembeda yang baik (46,88%–60,23%), serta tingkat kesukaran sedang, sehingga layak digunakan sebagai instrumen evaluasi pembelajaran matematika. Integrasi etnomatematika melalui tarian adat Klis

memungkinkan pengembangan soal yang mengukur kemampuan berpikir komputasional, meliputi dekomposisi, abstraksi, pengenalan pola, dan perancangan algoritma. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan konteks budaya lokal dalam penyusunan instrumen tidak hanya meningkatkan kualitas evaluasi pembelajaran matematika, tetapi juga memperkuat apresiasi siswa terhadap warisan budaya daerah. Dengan demikian, instrumen yang dikembangkan valid, reliabel, dan sesuai digunakan dalam pembelajaran matematika di SMP sebagai alternatif asesmen yang inovatif sekaligus mendukung pelestarian budaya lokal.

Kata Kunci: Berpikir Komputasi, Etnomatematika, Tarian Adat, Maluku Barat Daya

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang memiliki peran strategis dalam membentuk kualitas sumber daya manusia (SDM). Pendidikan bukan hanya menjadi sarana transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga menjadi wahana pembentukan karakter, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah yang relevan dengan tuntutan abad ke-21. Dalam konteks pembangunan bangsa, kualitas pendidikan menjadi indikator penting keberhasilan suatu negara dalam menyiapkan generasi penerus yang mampu bersaing secara global. Namun, berbagai data internasional menunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih menghadapi persoalan mendasar. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, Indonesia hanya menempati

peringkat ke-68 dengan skor rata-rata yang menurun pada bidang matematika, membaca, dan sains dibandingkan dengan tahun 2018. Penurunan ini memperlihatkan bahwa keterampilan berpikir kritis, komunikasi matematis, serta kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah, sehingga perlu ada upaya serius dalam meningkatkan mutu pembelajaran (Ratnasari & Nugraheni, 2024).

Capaian rendah Indonesia dalam PISA bukanlah hal baru, karena tren serupa juga terjadi pada periode-periode sebelumnya. Pada PISA tahun 2018, hanya 1% siswa Indonesia yang mampu menguasai soal level 5 ke atas, termasuk level 6 yang menuntut penalaran matematis kompleks. Mayoritas siswa hanya mampu menyelesaikan soal level rendah (level 1–3), yang cenderung mengukur keterampilan Lower Order Thinking Skills (LOTS). Hal ini

menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah masih berfokus pada kemampuan procedural semata, sementara aspek penalaran dan pemecahan masalah yang menjadi inti Higher Order Thinking Skills (HOTS) belum terasah dengan baik. Oleh karena itu, pengembangan soal dengan karakteristik PISA level 6 sangat dibutuhkan untuk membiasakan siswa berpikir kritis, analitis, dan reflektif dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual (Iswari et al., 2025).

Salah satu pendekatan yang potensial dalam mendesain soal kontekstual yang sesuai dengan karakteristik PISA adalah etnomatematika. Etnomatematika memandang matematika bukan hanya sebagai ilmu abstrak, melainkan sebagai produk budaya yang lahir dari interaksi manusia dengan lingkungannya (Sugiarto et al., 2024). Dengan memanfaatkan unsur budaya lokal, siswa dapat diajak untuk memahami matematika melalui konteks yang dekat dengan kehidupan mereka (Dahoklory et al., 2025). Penelitian yang dilakukan di Pulau Moa, Maluku Barat Daya, menunjukkan bahwa siswa SMP

masih sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal literasi matematika berbasis etnomatematika, seperti kesalahan membaca petunjuk, kesalahan konsep, maupun kesalahan penerapan. Kesalahan ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih sangat bergantung pada hafalan, sehingga siswa kesulitan ketika dihadapkan dengan soal yang menuntut penalaran kontekstual (Ma et al., 2025). Oleh karena itu, integrasi etnomatematika ke dalam pembelajaran dan penilaian perlu diperkuat agar literasi matematika siswa meningkat melalui soal-soal yang berakar pada budaya lokal.

Selain memperkuat konteks budaya, pengembangan soal juga perlu diarahkan untuk melatih keterampilan berpikir komputasi (*Computational Thinking/CT*). CT merupakan cara berpikir yang menekankan pada proses analisis, pemecahan masalah, dan penyusunan solusi secara sistematis melalui tahapan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Penelitian menunjukkan bahwa keterampilan CT siswa dipengaruhi oleh gaya belajar

mereka. Siswa dengan gaya belajar kinestetik, misalnya, cenderung dapat memenuhi semua indikator CT, sementara siswa dengan gaya belajar auditori atau visual hanya mampu memenuhi sebagian indikator. Fakta ini mengindikasikan bahwa CT merupakan keterampilan kompleks yang perlu dilatih secara intensif dan bervariasi, agar dapat mengakomodasi perbedaan gaya belajar siswa dan menghasilkan capaian yang merata (Susanti et al., 2025).

Kebutuhan akan pengembangan CT semakin relevan dengan kebijakan Kurikulum Merdeka yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Kurikulum ini menekankan pada pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning) dan pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning), yang secara inheren selaras dengan prinsip CT. Dalam Kurikulum Merdeka, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah nyata, menganalisisnya, menguraikan menjadi bagian kecil, mengenali pola, melakukan abstraksi, dan merancang algoritma penyelesaian. Proses ini identik dengan tahapan berpikir

komputasi yang tidak hanya relevan pada mata pelajaran informatika, tetapi juga pada matematika, IPA, dan berbagai mata pelajaran lainnya.

Selain itu, implementasi CT dalam Kurikulum Merdeka juga sejalan dengan kebutuhan untuk memperbaiki capaian PISA Indonesia. Karakteristik soal PISA level tinggi sangat menuntut keterampilan analitis, abstraksi, dan penalaran sistematis—semua ini merupakan elemen CT. Dengan kata lain, mengintegrasikan CT dalam pembelajaran matematika merupakan strategi untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa sekaligus menyiapkan mereka menghadapi asesmen internasional. Hal ini terbukti dalam program pelatihan guru matematika SMP di Kecamatan Moa, Maluku Barat Daya, yang mengintegrasikan CT berbantuan aplikasi GeoGebra (Mataheru et al., 2025).. Program ini berhasil meningkatkan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran sekaligus menghasilkan modul ajar inovatif yang melatih CT siswa.

Lebih jauh, *computational thinking* juga relevan dalam penyelesaian soal cerita matematika yang sering digunakan dalam PISA.

Penelitian literatur menjelaskan bahwa langkah-langkah CT—mulai dari dekomposisi hingga optimasi algoritma—sangat sesuai dengan tahapan pemecahan masalah matematis. Dengan menerapkan CT, siswa tidak hanya terampil menyelesaikan soal, tetapi juga mampu memahami konteks soal dan menghubungkannya dengan konsep matematika yang sesuai. Hal ini membuat CT tidak hanya sekadar keterampilan tambahan, tetapi juga menjadi kerangka berpikir yang memperkuat strategi pembelajaran matematika (Hidayat et al., 2023).

Tren global penelitian juga memperlihatkan peningkatan signifikan dalam kajian *computational thinking* pada pendidikan matematika (Inuhan et al., 2025). Analisis bibliometrik terhadap publikasi internasional menunjukkan bahwa CT semakin mendapat perhatian, terutama dalam hubungannya dengan pembelajaran matematika, STEM, dan integrasi teknologi digital. Bahkan, muncul kata kunci baru seperti GeoGebra, CT-Tools, mathematics lesson, hingga ChatGPT yang mengindikasikan arah penelitian masa depan. Fenomena ini menegaskan bahwa *computational*

thinking bukan hanya sekadar topik pendukung, tetapi sudah menjadi fokus utama dalam inovasi pembelajaran matematika di tingkat internasional. Mengintegrasikan CT dengan etnomatematika berbasis budaya lokal akan menempatkan Indonesia sejalan dengan tren global tersebut.

Dalam skala yang lebih luas, *computational thinking* juga dipandang sebagai keterampilan esensial dalam menghadapi era Society 5.0, yang ditandai dengan dominasi big data, kecerdasan buatan, dan otomatisasi (Maharani, 2020). CT mencakup keterampilan abstraksi, dekomposisi, perancangan algoritma, evaluasi solusi, serta pengenalan pola yang sangat diperlukan untuk menghadapi persoalan kompleks di era ini. Dengan mengintegrasikan CT ke dalam pembelajaran melalui Kurikulum Merdeka, siswa tidak hanya dipersiapkan untuk menghadapi tantangan akademik, tetapi juga tantangan sosial dan teknologi yang semakin kompleks. Hal ini sejalan dengan kebutuhan Indonesia untuk menghasilkan generasi muda yang kreatif, inovatif,

adaptif, dan mampu bersaing secara global.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian tentang Pengembangan Soal-soal Berpikir Komputasi Berbasis Etnomatematika Kepulauan pada Tarian Adat Maluku Barat Daya Jenjang SMP memiliki urgensi yang kuat. Pertama, penelitian ini menjawab persoalan rendahnya capaian literasi matematika siswa Indonesia dalam asesmen internasional. Kedua, penelitian ini mendukung implementasi Kurikulum Merdeka dengan mengintegrasikan computational thinking ke dalam pembelajaran matematika. Ketiga, penelitian ini berkontribusi terhadap pelestarian budaya lokal dengan menjadikan tarian adat Maluku Barat Daya sebagai konteks soal, sehingga siswa dapat menghubungkan pembelajaran matematika dengan identitas budaya mereka. Melalui penelitian ini, diharapkan lahir inovasi soal yang tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir komputasi dan literasi matematika, tetapi juga

menumbuhkan kebanggaan siswa terhadap budaya daerahnya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dimulai pada rentang bulan Juli-Agustus 2025. Lokasi penelitian pada SMP Negeri Tiakur Kabupaten Maluku Barat Daya. Penelitian dilakukan pada seluruh kelas IX. Pada penelitian ini digunakan model penelitian pengembangan ADDIE. Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) adalah pendekatan sistematis yang digunakan dalam pengembangan produk pembelajaran, baik itu berupa perangkat ajar atau materi pendidikan lainnya. ADDIE digunakan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan, efektif, dan relevan dengan kebutuhan pengguna (Soesilo & Munthe, 2020). Adapun tahapan penelitian berdasarkan model pengembangan ADDIE dapat dijelaskan menggunakan Tabel 1.

Tabel 1. Prosedur dan Instrumen Penelitian

Prosedur Penelitian	Aktivitas Peneliti
<i>Analysis</i>	• Melakukan wawancara tidak terstruktur dengan pemuka adat dan ahli pada bidang tarian daerah MBD untuk mengidentifikasi jenis-jenis tarian. • Mengidentifikasi materi matematika pada jenjang Pendidikan SMP untuk menyesuaikan level soal berpikir komputasi.

	• Mengidentifikasi soal-soal berpikir komputasi resmi yang digunakan di Indonesia. • Memilih soal dari situs bebras Indonesia sebagai referensi untuk pengembangan soal.
<i>Design</i>	• Menggunakan soal berpikir komputasi resmi di Indonesia untuk menjadi ide pengembangan soal berbasis etnomatematika • Mengidentifikasi materi matematika jenjang SMP yang digunakan pada soal yang akan diadopsi • Merancang soal yang disesuaikan dengan soal pada situs Bebras Indonesia. • Soal dengan bentuk pilihan berganda diganti menjadi esay dengan tujuan untuk lebih memastikan prosedur penyelesaian soal • Materi soal disesuaikan dengan cakupan materi matematika jenjang SMP. • Ditambahkan keterkaitan dengan tarian adat Maluku Barat Daya pada redaksi soal.
<i>Development</i>	• Melakukan Validasi Ahli. • Revisi berdasarkan saran Validator
<i>Implementation</i>	• Melakukan uji coba soal pada lokasi penelitian
<i>Evaluation</i>	• Melakukan analisis terhadap hasil • Melakukan interpretasi terhadap hasil pengujian

Insturmen penelitian yang digunakan berupa soal tes. Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data terkait kriteria validasi soal-soal berpikir komputasional berbasis etnomatematika kepulauan pada tarian adat Maluku Barat Daya.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

1. Analysis

Pengemabangan soal berpikir komputasional berbasis etnomatematika kepulauan pada tarian adat Maluku Barat Daya dimulai dengan melakukan wawancara kepada sejumlah tokoh adat untuk mengetahui identitas

tarian adat Maluku Barat Daya. Kegiatan wawancara dilakukan pada tokoh adat Desa Klis.



Gambar 1 Wawancara Tokoh Adat
Desa Klis

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh beberapa tarian adat yang dapat diketahui nama serta atributnya. Tarian tersebut antara

lain, Seka Yorwoi, Tarian Lour, Tarian Peuk, Tarian Lemon Manis, Tarian Tanam Jagung, dan Tarian Kerpopo.

Proses analisis dilanjutkan dengan mengidentifikasi materi pelajaran matematika pada jenjang sekolah menengah pertama. Diperoleh beberapa materi yang diajarkan, ditunjukkan Pada Tabel 2.

Selanjutnya, dilakukan penelusuran terkait situs soal-soal berpikir komputasi resmi yang berstandar internasional dan terdapat pemetaan jenjang pendidikannya. Diperoleh situs Bebras Indonesia yang dapat diakses pada link <https://bebras.or.id/v3/>. Pada situs tersebut terdapat soal-soal berpikir komputasi pada level pendidikan SD, SMP, SMA sejak tahun 2016 hingga

2020. Berikutnya dilakukan analisis terhadap setiap soal pada situs Bebras yang berkaitan dengan materi matematika SMP. Sehingga diperoleh tiga soal dengan rincian sebagai berikut.

- Bebras 2017 slovenia, Upah Membantu, Materi Aljabar-Pemodelan bentuk Aljabar;
- Bebras 2018 Korea Selatan, Kemping, Materi Relasi dan Fungsi;

Bebras 2020 Hongaria, Bermain Batu, Materi Bilangan Bulat-Operasi Hitung Bilangan Bulat.

Ketiga soal tersebut akan dijadikan bahan dasar perancangan soal-soal berpikir komputasi berbasis etnomatematika kepulauan pada tarian adat Maluku Barat Daya.

Tabel 2. Materi pelajaran matematika pada jenjang SMP

Kelas	Capaian Pembelajaran/ Lingkup Materi	Pokok Materi yang Dipelajari
VII	Bilangan	Bilangan bulat, bilangan rasional, pecahan, desimal, persen, rasio, perbandingan, skala, operasi hitung bilangan bulat & pecahan
	Aljabar	Ekspresi aljabar, operasi bentuk aljabar, pemfaktoran sederhana, persamaan linear satu variabel, pertidaksamaan linear sederhana
	Geometri & Pengukuran	Bangun datar (segitiga, segiempat, lingkaran), keliling dan luas, bangun ruang sederhana (kubus, balok, prisma, limas), volume, satuan panjang/luas/volume, skala & perbandingan
	Statistika & Peluang	Pengumpulan data, penyajian data (tabel, diagram batang, garis, lingkaran), ukuran pemusatan (mean, median, modus) sederhana
	Keterampilan Matematika Kontekstual	Pemecahan masalah sehari-hari, numerasi, berpikir komputasional sederhana (pola & algoritma dasar)
VIII	Bilangan	Operasi bilangan rasional lanjutan, persentase dalam konteks sosial, perbandingan berbalik nilai, pertumbuhan & peluruhan
	Aljabar	Persamaan linear dua variabel, sistem persamaan linear, substitusi & eliminasi, bentuk kuadrat sederhana, barisan & deret aritmetika

	Geometri & Pengukuran	Teorema Pythagoras, kesebangunan & kekongruenan, transformasi geometri (translasi, refleksi, rotasi, dilatasi), bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, bola)
	Statistika & Peluang	Ukuran pemusatan data (mean, median, modus), ukuran penyebaran (rentang, simpangan rata-rata), peluang kejadian sederhana
	Keterampilan Matematika Kontekstual	Model matematika dalam kehidupan sehari-hari, penerapan pola, representasi data untuk pengambilan keputusan
IX	Bilangan & Aljabar	Operasi bentuk aljabar kompleks, persamaan kuadrat, fungsi linear & kuadrat, grafik fungsi, barisan & deret geometri
	Geometri & Pengukuran	Trigonometri segitiga siku-siku, lingkaran (sudut pusat, sudut keliling, panjang busur, luas juring), bangun ruang gabungan
	Statistika & Peluang	Penyajian & interpretasi data besar, distribusi frekuensi, peluang majemuk sederhana, statistika inferensia dasar
	Keterampilan Matematika Kontekstual	Matematika finansial (bunga tunggal, bunga majemuk), model matematika dalam sains & sosial, pemecahan masalah terbuka dengan pendekatan numerasi & berpikir komputasional

2. Design

Perancangan soal dimulai dengan mengubah bentuk soal yang sebelumnya berbentuk pilihan berganda menjadi uraian. Hal ini dilakukan dengan tujuan memudahkan proses identifikasi proses pekerjaan siswa dan

menghindari jawaban tebakan. Lebih lanjut, dilakukan pengintegrasian konsep etnomatematika berupa tarian adat Maluku Barat Daya pada redaksi soal. Penjelasan tentang perancangan soal lebih rinci dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rincian perancangan soal

No.	Bentuk Soal Lama	Bentuk Soal Baru	Keterangan
1	 Upah Membantu Untuk menghidupi keluarganya selama 6 hari, Ana dan Bobi merencanakan tinggal di desa nenek. Kebetulan, di sana ada tiga petani A, B, dan C yang membutuhkan bantuan untuk menggarap sawahnya masing-masing. Mereka menawarkan Ana dan Bobi upah jika mau membantu mereka. Masing-masing petani bersedia memberikan penghasilan yang berbeda: - Petani A menawarkan 10 ribu rupiah buat masing-masing (Ana dan Bobi) setiap hari. - Petani B hanya akan memberi 8000 rupiah-rupiah pada hari pertama kemudian setiap berikutnya menaikkan sebesar 10 ribu menjadi 20 ribu, 30 ribu, dan seterusnya, sementara ia akan memberi Ana di hari pertama 100 ribu rupiah dan kemudian diberikan 10 ribu rupiah setiap hari berikutnya menjadi 90 ribu, 80 ribu, dan seterusnya. - Petani C tidak tertarik membantu Bobi, sehingga ia hanya akan memberi 1 ribu rupiah di hari pertama saja dan tidak akan memberi apapun di hari berikutnya. Sementara untuk Ana, ia akan memberikan seribu rupiah pada hari pertama, lalu setiap hari berikutnya dua kali lipat sebelumnya. Jadi Ana akan mendapatkan seribu rupiah, 2 ribu rupiah, 4 ribu rupiah, 8 ribu rupiah dan seterusnya. Mereka berantusias untuk menerima setiap hari mau ibunya di desa nenek dengan membantu petani, dan mereka berdua sudah berjanji untuk membantu pada petani yang sama. Mengingat upah, mereka juga diam-diam sudah sepakat untuk membagi sama rata dari yang diperoleh berdua. Tantangan: Kepada petani yang mana mereka bekerja sehingga mendapat upah yang paling banyak ?	 Setiap tahun sekali di desa nenek diadakan festival tradisional dari Pulau Koro. Setiap tahunnya akan diadakan pertandingan tarian adat yang sangat menarik. Untuk mengikuti pertandingan ini, Ana dan Bobi harus tampil sebagai pasangan. Mereka berdua sudah berjanji untuk membantu pada petani yang sama. Mengingat upah, mereka juga diam-diam sudah sepakat untuk membagi sama rata dari yang diperoleh berdua. Tantangan: Kepada petani yang mana mereka bekerja sehingga mendapat upah yang paling banyak ?	- Bentuk soal menjadi uraian. - Soal baru terintegrasi konsep tarian adat Maluku Barat Daya - Perubahan besaran upah disesuaikan dengan jenis tarian

Tabel 4. Hasil Uji Coba Tes Berpikir Komputasi Berbasis Etnomatematika Kepulauan Pada Tarian Adat Maluku Barat Daya

Siswa	Soal_1 (max 40)	Soal_2 (max 11)	Soal_3 (max 17)
1	20	7	11
2	26	8	13
3	19	6	9
4	14	3	8
5	22	5	9
6	13	3	7
7	24	8	9
8	39	11	17
9	18	4	6
10	18	4	5
11	29	9	13
12	28	6	11
13	22	7	12
14	15	4	10
15	27	8	10
16	27	10	14
17	13	2	5
18	20	5	9
19	4	0	1
20	17	4	4
21	8	0	3
22	19	6	11
23	12	3	3
24	28	8	12
25	25	7	12
26	24	5	8
27	0	0	0
28	21	5	7
29	27	8	12
30	23	8	12

5. Evaluation

Berdasarkan hasil analisis menggunakan program Anates V4 terhadap 30 siswa dengan tiga butir soal, diperoleh gambaran kualitas

instrumen yang dikembangkan dari aspek validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran sesuai dengan Gambar 3.

Rata2=34,63 Simpan Baku=14,50 KorelasiXY=0,94 Reliabilitas Tes = 0,97 Butir Soal = 3 Jml Subyek= 30						
No	No Btr Asli	T	DP[%]	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	7,50	46,88	Sedang	0,981	Sangat Signifikan
2	2	8,40	60,23	Sedang	0,959	Sangat Signifikan
3	3	7,23	52,21	Sedang	0,919	Sangat Signifikan

Gambar 3 Hasil Analisis Data Menggunakan Anates V4

Hasil analisis menunjukkan bahwa soal nomor 1 memiliki

koefisien korelasi sebesar 0,981, soal nomor 2 sebesar 0,959, dan soal

nomor 3 sebesar 0,919. Semua nilai korelasi tersebut jauh di atas batas minimal 0,20 sehingga dapat dikategorikan sangat baik. Hal ini berarti setiap butir soal benar-benar mampu mengukur kemampuan berpikir komputasi berbasis etnomatematika sebagaimana yang diharapkan dalam penelitian ini. Selain itu, keterangan “sangat signifikan” pada hasil analisis menegaskan bahwa korelasi yang muncul bukan kebetulan semata, melainkan konsisten. Dengan demikian, ketiga soal dapat dinyatakan valid secara empiris.

Selanjutnya, hasil analisis reliabilitas tes menunjukkan bahwa instrumen memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,97. Nilai ini termasuk dalam kategori sangat tinggi karena berada pada rentang $\geq 0,90$. Reliabilitas yang sangat tinggi menunjukkan bahwa instrumen ini konsisten dalam mengukur kemampuan siswa, sehingga jika diberikan dalam kondisi yang sebanding, hasil yang diperoleh akan stabil. Dengan reliabilitas setinggi ini, instrumen tes dapat dipercaya dan layak digunakan baik untuk keperluan penelitian maupun praktik evaluasi pembelajaran.

Dari aspek daya pembeda, hasil analisis menunjukkan bahwa soal nomor 1 memiliki daya pembeda sebesar 46,88%, soal nomor 2 sebesar 60,23%, dan soal nomor 3 sebesar 52,21%. Menurut kriteria yang berlaku, nilai dalam rentang 40%–70% tergolong kategori cukup hingga sangat baik. Artinya, ketiga butir soal cukup efektif untuk membedakan antara siswa dengan kemampuan tinggi dan siswa dengan kemampuan rendah. Dengan demikian, soal yang dikembangkan berfungsi dengan baik untuk menyeleksi dan mengidentifikasi perbedaan tingkat penguasaan materi pada peserta didik.

Adapun dari aspek tingkat kesukaran, hasil analisis menunjukkan bahwa ketiga soal berada pada kategori sedang. Hal ini berarti soal yang dikembangkan tidak terlalu mudah sehingga tidak menantang siswa, tetapi juga tidak terlalu sulit sehingga masih dapat dikerjakan oleh sebagian besar siswa. Tingkat kesukaran yang sedang merupakan kondisi ideal untuk sebuah soal evaluasi, karena mampu memberikan informasi yang representatif tentang kemampuan siswa secara keseluruhan.

Secara umum, hasil analisis menunjukkan bahwa instrumen soal berpikir komputasi berbasis etnomatematika pada tarian adat Maluku Barat Daya yang dikembangkan dalam penelitian ini memenuhi kriteria soal yang baik. Instrumen ini terbukti valid, reliabel, memiliki daya pembeda yang memadai, serta tingkat kesukaran yang sesuai. Oleh karena itu, soal yang dihasilkan dapat dinyatakan layak untuk digunakan sebagai alat ukur kemampuan berpikir komputasi siswa SMP sekaligus sebagai alternatif instrumen evaluasi pembelajaran yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen berpikir komputasional berbasis etnomatematika pada tarian adat Maluku Barat Daya yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kualitas instrumen yang baik. Dari aspek validitas, seluruh butir soal memenuhi syarat dengan koefisien korelasi signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa instrumen mampu mengukur keterampilan berpikir komputasional sesuai tujuan penelitian. Menurut Arikunto (2019),

validitas instrumen ditentukan oleh sejauh mana butir soal dapat mengukur konstruk yang seharusnya diukur. Hal serupa ditunjukkan dalam penelitian Novianto dkk. (2025) yang mendapatkan validitas tinggi pada instrumen Computational Thinking, menegaskan bahwa instrumen seperti ini relevan untuk menilai keterampilan abad 21. Dari aspek reliabilitas, instrumen menunjukkan konsistensi internal yang sangat tinggi. Menurut (Sa'diyyah et al., 2021), reliabilitas yang baik sangat penting agar instrumen dapat digunakan secara berulang dengan hasil yang konsisten. Reliabilitas merupakan indikator keajegan hasil pengukuran. Dengan demikian, instrumen penelitian ini tidak hanya valid tetapi juga reliabel, sehingga dapat dipercaya sebagai alat evaluasi.

Daya pembeda instrumen juga berada pada kategori baik, menunjukkan bahwa soal mampu membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah secara proporsional. Penelitian Andaru dkk (2022) menegaskan bahwa instrumen *Computational Thinking* dapat mengidentifikasi variasi keterampilan siswa dalam pemecahan masalah.

Hal ini memperlihatkan bahwa instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini berfungsi optimal sebagai alat evaluasi yang adil. Sementara itu, tingkat kesukaran butir soal berada pada kategori sedang. Soal dengan tingkat kesukaran sedang adalah kondisi ideal untuk menggambarkan kemampuan siswa karena tidak terlalu mudah maupun terlalu sulit. Menurut Novianto dkk (2025) dominasi soal dengan tingkat kesukaran sedang memberikan distribusi kemampuan siswa yang lebih representatif.

Integrasi etnomatematika dalam instrumen berpikir komputasional memberikan kontribusi inovatif pada pembelajaran. Menurut D'Ambrosio etnomatematika adalah cara menjembatani matematika dengan budaya untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna (Inuhan et al., 2025). Penelitian Sa'diyah dkk. (2021) juga membuktikan bahwa instrumen berbasis budaya mampu meningkatkan keterlibatan siswa. Dengan mengangkat tarian adat Maluku Barat Daya, instrumen penelitian ini memberikan pengalaman belajar yang lebih

kontekstual sekaligus memperkuat apresiasi siswa terhadap kearifan lokal.

Integrasi berpikir komputasional dalam konteks etnomatematika juga mendukung implementasi Kurikulum Merdeka. Menurut Andaru dkk. (2022), literasi *Computational Thinking* merupakan kompetensi penting dalam kurikulum saat ini. Pengembangan instrumen berbasis budaya lokal sejalan dengan upaya menumbuhkan profil pelajar Pancasila yang menghargai tradisi dan memiliki kemampuan abad 21. Dengan demikian, penelitian ini mendukung kebijakan pendidikan nasional yang mengedepankan numerasi, pemecahan masalah, dan penguatan identitas budaya. Secara keseluruhan, instrumen soal berpikir komputasional berbasis etnomatematika ini telah terbukti valid, reliabel, memiliki daya pembeda baik, dan tingkat kesukaran proporsional. Lebih dari itu, instrumen ini memiliki nilai tambah melalui integrasi budaya lokal dalam evaluasi pembelajaran.

D. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan dapat disimpulkan

bahwa pengembangan soal-soal berpikir komputasi berbasis etnomatematika kepulasuan pada tarian adat Maluku Barat Daya dapat dilakukan dengan menggunakan tahapan *Analysis, Design, Development, implementation, Evaluation*. Selain itu, soal yang dikembangkan memiliki validitas pada kategori sangat baik, reliabilitas baik, daya pembeda yang cukup efektif dan Tingkat kesukaran sedang.

Adapun kelemahan pada penelitian ini Adalah keterbatasan waktu pada pengumpulan data sehingga cakupan implementasi belum terlalu luas yang mengakibatkan kesulitan dalam proses generalisasi hasil pada Lokasi yang berbeda. Oleh karena itu, disarankan bagi penelitian selanjutnya untuk meningkatkan keluasan jangkauan implementasi soal agar dapat meningkatkan dampak generalisasi hasil penelitiannya.

DAFTAR PUSTAKA

Andaru, A., Abdul Muiz Lidinillah, D., Rijal Wahid Muharram, M., Kunci, K., Tes, I., Masalah, P. & Komputasi, B. (2022). Pengembangan Soal Tes Computational Thinking Pada Materi Pecahan Di Sekolah

Dasar Menggunakan Rasch Model. *Journal of Elementary Education*, 5.

Dahoklory, A. S. K., Sugiarto, S., & Rupilele, K. (2025). Ethnomathematics of small border islands: Geometric concepts in Koli leaf weaving on Letti Island. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 08(3), 731–744. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v8i3.28907>

Hidayat, R., Juniati, D. & Khabibah, S. (2023). Studi Literatur: Computational Thinking Dalam Penyelesaian Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Soulmath: Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 12(1), 01–12. <https://doi.org/10.25139/smj.v12i1.7557>

Inuhan, M., Lekitoo, J. N., Romserly, A., Wariaka, F. & Tetiwar, A. (2025). Tren Penelitian Berpikir Komputasi Pada Pembelajaran Matematika: Analisis Bibliometrik. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 9(1), 45–59. <https://doi.org/10.36526/tr.v9i1.5523>

Iswari, I., Pasaribu, F. T., Gustiningsi, T. & Nusantara, D. S. (2025). Pengembangan Soal Matematika Tipe Pisa Level 6 Menggunakan Konteks Benda Bersejarah. *Numeracy*, 12(1), 19–36. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v12i1.3134>

Ma, R. K., Inuhan, M., Bonara, A., Solmeda, W. M., Samadara, A., University, P. & Daya, M. B. (2025). *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran Analysis of Students' Errors in Solving Ethnomathematics-Based Mathematical Literacy Problem in Moa Island*. 13(1), 140–160.

- <https://doi.org/10.24252/mapan.2025v13n1a8>
- Maharani, A. (2020). Computational Thinking dalam Pembelajaran Matematika Menghadapi Era Society 5.0. *Euclid*, 7(2), 86. <https://doi.org/10.33603/e.v7i2.3364>
- Mataheru, W., Inuhan, M., Johansz, D., Dolaitery, D. A., Lekipiou, J. M. & Kurniati MA, R. (2025). Pembelajaran Berorientasi Computational Thinking Berbantuan Geogebra pada Guru Matematika SMP Kecamatan Moa. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 4(2), 199–209. <https://doi.org/10.59025/mdyg4d44>
- Novianto, A., Maknun, I. L. II, Aliyah, N. Y. N. & Khalifah, A. N. (2025). Pengembangan Instrumen Penilaian Computational Thinking Pada Pembelajaran Matematika SD. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v13i1.93072>
- Ratnasari, D. H. & Nugraheni, N. (2024). Peningkatan Kualitas Pendidikan di Indonesia dalam Mewujudkan Program Sustainable Development Goals (SDGs). *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 24(2), 189–198. <https://doi.org/10.24036/pedagogi.v24i2.2095>
- Sa'diyyah, F. N., Mania, S. & Suharti. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.17-26>
- Soesilo, A. & Munthe, A. P. (2020). Pengembangan Buku Teks Matematika Kelas 8 Dengan Model ADDIE. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(3), 231–243. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p231-243>
- Sugiarto, S., Rupilele, K., MA, R. K., Lekitoo, J. N., Inuhan, M., & Dahoklory, A. S. K. (2024). Ethnomathematics of Small Border Islands: Lutur Batu on Moa Island. *BAREKENG: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 18(1), 0475–0482. <https://doi.org/10.30598/barekengvol18iss1pp0475-0482>
- Susanti, D., Susanto, S., Suwito, A. & Firmansyah, F. F. (2025). Keterampilan Berpikir Komputasi Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah PISA Ditinjau Dari Gaya Belajar. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 102–113. <https://doi.org/10.36277/defermat.v7i2.2236>