



***Geulayang Maco*: From Cultural Practice to Science Learning Praxis**

Rita Sari^{1*}, Maksudin², Ibrahim³, Sigit Prasetyo⁴

¹IAIN Langsa ^{2,3,4}UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

email: ¹ritasari17@iainlangsa.ac.id, ²maksudin@uin-suka.ac.id, ³ibrahim@uin-suka.ac.id, ⁴sigitprasetyo@uin-suka.ac.id

***Corresponding Author**

ritasari17@iainlangsa.ac.id

Submit: 04 November 2025	Diterima: 3 Desember 2025	Publish: 31 Desember 2025
--------------------------	---------------------------	---------------------------

Abstrak : Pembelajaran IPA di sekolah dasar sering kali masih bersifat konseptual dan belum sepenuhnya mengaitkan pengetahuan ilmiah dengan konteks budaya lokal yang dekat dengan kehidupan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model Seuramoe Saentia berbasis budaya Geulayang Maco dalam meningkatkan pemahaman konsep gaya dan gerak siswa kelas IV MIS Gampong Meutia. Penelitian menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest*, pemilihan desain ini karena keterbatasan jumlah kelas. Subjek penelitian terdiri atas 33 siswa, dengan data dikumpulkan melalui lembar observasi, serta tes pretest dan posttest berbentuk lima soal uraian. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan uji N-Gain untuk melihat peningkatan hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain sebesar 0,69 (kategori sedang–tinggi), yang berarti pembelajaran berbasis Geulayang Maco efektif meningkatkan pemahaman konsep gaya dan gerak. Aktivitas siswa paling dominan pada tahap eksplorasi dan kreasi artefak, menunjukkan keterlibatan aktif dalam mengaitkan budaya dan sains. Implikasi penelitian ini menegaskan pentingnya insersi kearifan lokal dalam pembelajaran IPA untuk memperkuat literasi sains, karakter budaya, dan relevansi pembelajaran terhadap kehidupan nyata siswa.

Kata kunci: Budaya Lokal, Gaya dan Gerak, *Geulayang Maco*, Pembelajaran IPA, *Seuramo Saentia*

Abstract: Science learning in elementary schools often remains conceptual and lacks a connection between scientific knowledge and students' local cultural contexts. This study aims to describe the effectiveness of the Seuramoe Saentia model based on the Geulayang Maco culture in improving the understanding of the concept of style and movement of grade IV students of MIS Gampong Meutia. The research uses a quasi-experimental method with a *one group pretest-posttest* design, the selection of this design is due to the limitation of the number of classes. The subjects consisted of 33 students, and data were collected through observation sheets and five-item essay tests administered before and after the learning intervention. Data were analysed using descriptive statistics and normalised gain (N-Gain) to measure improvement. The results revealed an average N-Gain score of 0.69 (medium–high category), indicating that learning through the Geulayang Maco context effectively enhanced conceptual understanding of force and motion. The most dominant student activities occurred during the exploration and artefact creation stages, reflecting active engagement in linking cultural practices with scientific concepts. The findings imply that the insertion of local wisdom into science education is essential to strengthen scientific literacy, cultural character, and the contextual relevance of science learning in students' daily lives.

Keywords: force and motion, *Geulayang Maco*, Local Wisdom, Seuramoe Saentia, Science Learning

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI) dan Sekolah Dasar (SD) memiliki peran strategis dalam membentuk pemahaman dasar siswa terhadap fenomena alam melalui pengalaman belajar yang konkret. Keterlibatan siswa dalam mengamati, menanya, mencoba, dan menyimpulkan secara langsung menjadi pondasi penting bagi

terbentuknya cara berpikir ilmiah sejak usia dini. Seperti dikemukakan oleh Sutarto dan Jatmiko, *“science learning at the elementary level should be designed to train students’ ability to observe natural phenomena through contextual experience rather than memorization of concepts”* (Auralia, Juliani, Firmasari, & Setiyani, 2024, p. 684). Pandangan ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang berbasis pengalaman tidak hanya mengembangkan pemahaman konsep, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu dan sikap ilmiah siswa terhadap fenomena di sekitar mereka. Dengan demikian, proses pembelajaran sains di sekolah dasar seharusnya diarahkan pada aktivitas eksploratif yang mengaitkan antara pengalaman konkret dan konsep ilmiah agar siswa memperoleh pemahaman yang bermakna.

Lebih lanjut, pembelajaran IPA yang berorientasi pada konteks kehidupan sehari-hari memungkinkan siswa memahami sains sebagai bagian dari budaya dan lingkungan tempat mereka hidup. Pendekatan ini juga sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati yang menyatakan bahwa *“integrating cultural context into science learning encourages students to construct meaning and scientific reasoning through local experiences”* (Hamidahtur, Abdillah, Anisah, & Arif, 2024, p. 1). Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran perlu dirancang tidak hanya untuk menyampaikan fakta ilmiah, tetapi juga untuk menanamkan nilai-nilai dan keterampilan berpikir kritis yang berakar pada realitas sosial-budaya siswa. Integrasi pendekatan kontekstual dalam pembelajaran IPA di MI/SD berpotensi besar menciptakan pengalaman belajar yang utuh, relevan, dan mendorong tumbuhnya literasi sains yang adaptif terhadap perubahan zaman.

Pembelajaran IPA yang kontekstual dapat menumbuhkan minat dan pemahaman konsep secara lebih bermakna karena siswa belajar melalui pengalaman nyata di lingkungannya (Glynn & Winter, 2024, p. 51). Hal ini sejalan dengan temuan yang menegaskan bahwa pendekatan berbasis konteks budaya lokal dapat memperkuat keterkaitan antara konsep ilmiah dan kehidupan sehari-hari siswa (Winandar, Winantu, Laem, Antoh, & Sari, 2023, p. 627). Integrasi budaya lokal dalam pembelajaran IPA merupakan langkah strategis untuk menjembatani antara pengetahuan ilmiah dan pengalaman hidup siswa di lingkungan sosialnya. Pembelajaran yang mengaitkan konsep sains dengan praktik budaya, seperti permainan tradisional, dapat memperkaya makna belajar dan meningkatkan daya tarik siswa terhadap sains. Ishep dan Rizkil menjelaskan bahwa *“integration of local wisdom in science learning can increase students’ active involvement, foster curiosity, and relate science material to the real context around them. In addition, students become better able to understand scientific concepts through approaches that are relevant to their lives”* (Ishep & Rizkil, 2025, p. 1).

Temuan ini menegaskan bahwa kearifan lokal bukan sekadar warisan budaya, tetapi juga sumber belajar yang mengandung nilai-nilai ilmiah yang dapat dieksplorasi dalam pembelajaran. Dalam konteks Aceh, praktik budaya Geulayang Maco dapat dimanfaatkan untuk mengajarkan konsep gaya dan gerak secara konkret melalui pengalaman langsung siswa. Melalui aktivitas menarik tali, menyesuaikan arah angin, dan menjaga keseimbangan layangan, siswa dapat memahami prinsip gaya dorong, gaya tarik, serta gaya gravitasi dalam situasi yang nyata dan menyenangkan. Selain memperkaya konteks belajar, integrasi Geulayang Maco juga berperan dalam penguatan identitas budaya dan karakter ilmiah siswa. Pembelajaran yang berakar pada budaya lokal menumbuhkan kesadaran bahwa sains tidak terpisah dari kehidupan sosial masyarakat, melainkan bagian dari kearifan yang diwariskan turun-temurun. Suastra menyatakan bahwa *“Science learning based on local wisdom using ethnobotanical atlas media has a significant impact on students’ scientific literacy”* (Gayatri, Rizqiyah, Suharti, & Rizqiyah, 2023, p. 953). Dengan demikian, penggunaan Geulayang Maco dalam pembelajaran IPA tidak hanya membantu siswa memahami konsep gaya dan gerak, tetapi juga membangun kebanggaan terhadap warisan budaya daerahnya.

Pendekatan ini mendukung terciptanya proses belajar yang integratif antara sains dan budaya, sekaligus menyiapkan generasi muda yang berpikir ilmiah tanpa kehilangan akar budaya lokalnya.

Dalam konteks Aceh, *Geulayang Maco* merupakan praktik budaya tradisional yang mengandung nilai-nilai ilmiah terkait gaya, gerak, dan energi. Aktivitas bermain layang-layang bukan sekadar rekreasi, tetapi juga refleksi pengetahuan masyarakat terhadap fenomena aerodinamika dan angin. Penelitian oleh Winangun, Suma, Subagia, & Sudiarmika (2025, p. 116) menunjukkan bahwa kearifan lokal dapat dijadikan sumber belajar IPA, karena mengaitkan pengetahuan ilmiah dengan praktik budaya masyarakat setempat. Wiwin, Rubini, Permana, Rachman, & Kodama (2025, p. 390) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan pemahaman konsep gaya dan gerak pada siswa SD secara signifikan. Menginsersi *Geulayang Maco* dalam pembelajaran IPA memberikan peluang bagi guru untuk memperkenalkan konsep gaya dan gerak secara aplikatif. Aktivitas menarik benang, mengendalikan arah layangan, serta memanfaatkan kekuatan angin dapat dijadikan analogi konkret dari gaya otot dan gaya dorong dalam konteks fisika sederhana. Hal ini sejalan dengan penelitian Wati et al., (2023) yang menemukan bahwa pembelajaran sains berbasis kebijaksanaan lokal dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Setiawan, Innatesari, Sabtiawan, & Sudarmin (2017, p. 49) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis budaya lokal mampu meningkatkan literasi sains dan sikap ilmiah siswa karena mereka belajar melalui objek yang familiar dalam kesehariannya. Di sisi lain, pendekatan ini juga memperkuat identitas budaya siswa serta menumbuhkan rasa bangga terhadap warisan lokal mereka (Syudirman, Suma, & Suastra, 2025, p. 530).

Beberapa studi empiris menunjukkan keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis budaya dalam meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa sekolah dasar. Misalnya, penelitian Supiyati, Wazni, Warta, Wira, & Muliadi (2024, p. 2586) yang menunjukkan bahwa penerapan permainan tradisional dalam pembelajaran etnosains berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Selain itu, pembelajaran etnosains juga terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa (Munira, Mulyadi, & Ramadhan, 2024, p. 616). Dengan demikian, *Geulayang Maco* berpotensi besar menjadi konteks lokal yang relevan untuk mengajarkan konsep gaya dan gerak secara ilmiah dan menyenangkan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa insersi *Geulayang Maco* dalam pembelajaran IPA tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, tetapi juga menjembatani antara sains modern dan nilai-nilai budaya lokal. Pendekatan ini sejalan dengan arah kebijakan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis konteks dan karakter. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengkaji efektivitas model Seuramoe Saentia berbasis budaya Aceh menggunakan *Geulayang Maco* dapat diadaptasi menjadi praksis pembelajaran IPA kelas IV MI/SD untuk meningkatkan pemahaman konsep gaya dan gerak siswa kelas IV MIS Gampong Meutia agar lebih bermakna dan berorientasi pada pemahaman konsep gaya dan gerak secara kontekstual.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *pre-experimental* dengan desain *one group pretest-posttest design* (Sugiyono, 2021, p. 110). Desain ini dipilih karena memberikan kesempatan untuk mengukur perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan tanpa memerlukan kelompok kontrol. Penelitian dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah Swasta (MIS) Gampong Meutia, yang terletak di Kota Langsa. Populasi penelitian berjumlah 33 orang siswa kelas IV, maka sampel penelitian diambil dengan teknik *sampling total*.

(Bungin, 2013, p. 98). Pemilihan lokasi dan subjek dilakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa sekolah tersebut memiliki potensi insersi praktik budaya lokal ke dalam pembelajaran IPA, khususnya dalam konteks kegiatan *Geulayang Maco*.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui lembar observasi pembelajaran dan tes hasil belajar (pretes dan postes). Lembar observasi digunakan untuk memantau keterlaksanaan pembelajaran berbasis budaya lokal dengan praktik budaya menggunakan *Geulayang Maco* dan aktivitas siswa selama proses berlangsung. Tes hasil belajar berbentuk lima soal uraian yang dirancang untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep gaya dan gerak, baik sebelum maupun sesudah perlakuan. Setiap butir soal telah divalidasi oleh dua dosen ahli pendidikan IPA dan satu guru kelas untuk memastikan kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar Kurikulum Merdeka. Prosedur pengumpulan data dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap pretest, pembelajaran dengan *seuramoe saentia*, dan posttest.

Data hasil belajar siswa dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji gain untuk melihat peningkatan pemahaman konsep setelah pembelajaran. Analisis deskriptif meliputi perhitungan rata-rata, persentase, dan kategori hasil belajar siswa. Selanjutnya, peningkatan hasil belajar dianalisis dengan rumus gain ternormalisasi (N-Gain) untuk mengetahui efektivitas penerapan pembelajaran berbasis *Geulayang Maco*. Kriteria efektivitas ditentukan berdasarkan kategori N-Gain menurut Hake, yaitu tinggi ($\geq 0,7$), sedang ($0,3-0,7$), dan rendah ($< 0,3$) (Hake, 1996, p. 67). Selain itu, data observasi dianalisis secara kualitatif untuk mendeskripsikan aktivitas dan respons siswa selama kegiatan berlangsung. Analisis gabungan ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai efektivitas penggunaan *Geulayang Maco* sebagai konteks budaya dalam pembelajaran konsep gaya dan gerak di kelas IV MI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Observasi Pembelajaran dengan Model *Seuramoe Saentia*

a) Jejak 1 – Orientasi Budaya (*Geulayang Maco* sebagai konteks lokal)

Pada tahap orientasi budaya, guru membuka pembelajaran dengan menampilkan video dan gambar kegiatan bermain *Geulayang Maco* sebagai salah satu permainan tradisional khas Aceh. Siswa diajak berdiskusi tentang pengalaman mereka bermain layang-layang, termasuk bagaimana layangan dapat terbang, bergerak naik turun, atau berputar di udara. Kegiatan ini menumbuhkan rasa ingin tahu siswa mengenai fenomena gaya dan gerak dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar siswa menunjukkan antusiasme tinggi karena konteks yang digunakan berasal dari budaya mereka sendiri, sehingga tercipta suasana belajar yang akrab dan bermakna. Guru kemudian mengaitkan nilai budaya *Geulayang Maco* dengan nilai ilmiah dalam sains, menekankan pentingnya mempelajari gaya dan gerak dari praktik budaya lokal.

b) Jejak 2 – Eksplorasi (Mengamati dan menanya fenomena ilmiah dalam budaya lokal)

Tahap eksplorasi diawali dengan kegiatan mengamati layangan yang sedang dimainkan di lapangan sekolah. Siswa mencatat pengaruh arah angin, panjang tali, serta gaya tarik tangan terhadap pergerakan layangan. Melalui aktivitas pengamatan langsung ini, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan layangan dapat terbang stabil atau tidak. Guru memfasilitasi diskusi kelompok untuk mengajukan pertanyaan ilmiah seperti “Mengapa layangan bisa terangkat ke udara?” dan “Bagaimana gaya tarik memengaruhi arah gerak layangan?”. Hasil observasi menunjukkan bahwa 85% siswa aktif dalam mengajukan pertanyaan dan mencatat hasil pengamatan di lembar kerja yang telah disiapkan.

Aktivitas eksploratif ini memperkuat kemampuan observasi dan berpikir kritis siswa terhadap fenomena alam yang dekat dengan kehidupan mereka.

c) Jejak 3 – Konstruksi Pengetahuan (Membangun konsep gaya dan gerak)

Setelah eksplorasi, siswa diarahkan untuk mengaitkan hasil pengamatan dengan konsep-konsep IPA, seperti gaya dorong, gaya tarik, gaya gravitasi, serta gaya gesek. Guru memandu diskusi dengan bantuan media sederhana, seperti model layangan mini dan kertas diagram arah gaya. Siswa membangun pemahaman bahwa gaya adalah tarikan atau dorongan yang menyebabkan perubahan gerak benda. Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar siswa mampu menjelaskan konsep gaya secara verbal menggunakan contoh *Geulayang Maco*. Misalnya, siswa menyebutkan bahwa “gaya tangan saat menarik tali membuat layangan naik ke atas,” yang menunjukkan kemampuan mereka mengaitkan pengalaman budaya dengan prinsip ilmiah. Aktivitas ini menandai terjadinya konstruksi pengetahuan ilmiah melalui jembatan budaya.

d) Jejak 4 – Kreasi Artefak (Mencipta layangan sebagai hasil integrasi sains dan budaya)

Tahap selanjutnya adalah pembuatan artefak, di mana siswa diminta merancang dan membuat layangan sederhana secara berkelompok dengan memperhatikan prinsip gaya dan keseimbangan. Selama kegiatan berlangsung, guru mengamati kolaborasi dan kreativitas siswa dalam memilih bahan, menentukan bentuk, serta menyesuaikan panjang ekor agar layangan stabil. Kegiatan ini menumbuhkan sikap ilmiah dan keterampilan motorik, sekaligus memperkuat pemahaman konsep gaya. Dari hasil observasi, 90% kelompok mampu menghasilkan layangan yang dapat terbang dengan stabil. Guru kemudian mengajak siswa merefleksikan hubungan antara rancangan layangan dan konsep gaya yang telah dipelajari. Proses kreasi artefak ini memperlihatkan keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis *ethnoscience* yang mengintegrasikan kearifan lokal dengan sains modern.

e) Jejak 5 – Ekspansi Global (Merefleksi dan mengaitkan dengan fenomena universal)

Pada tahap terakhir, guru memfasilitasi diskusi reflektif mengenai keterkaitan antara konsep gaya dan gerak yang ditemukan dalam *Geulayang Maco* dengan penerapan dalam konteks global, seperti prinsip aerodinamika pada pesawat terbang. Siswa menyimpulkan bahwa fenomena yang mereka temukan di lingkungan lokal memiliki relevansi universal dalam ilmu pengetahuan modern. Guru menekankan bahwa pembelajaran berbasis budaya bukan hanya pelestarian tradisi, tetapi juga penguatan literasi sains global. Hasil observasi menunjukkan bahwa lebih dari 80% siswa mampu mengemukakan hubungan antara pengalaman lokal dan konsep ilmiah universal secara lisan. Dengan demikian, tahap ekspansi global ini menegaskan tercapainya tujuan pembelajaran yang menghubungkan sains, budaya, dan wawasan global.

Tabel 1. Hasil Observasi Pembelajaran Berbasis
Praktik Budaya Lokal *Geulayang Maco*

Jejak Pembelajaran	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Keterangan
Orientasi Budaya (<i>Geulayang Maco</i>)	Guru menayangkan video kegiatan <i>Geulayang Maco</i> ; mengaitkan aktivitas bermain layang-layang dengan konsep gaya dan	Siswa menunjukkan antusiasme tinggi; sebagian besar aktif bercerita dan bertanya tentang fenomena layangan.	Keterlibatan siswa sangat baik; konteks budaya berhasil membangun motivasi awal.

		gerak. Siswa berdiskusi tentang pengalaman mereka bermain layangan.		
Eksplorasi (Mengamati dan Menanya)		Siswa mengamati permainan layang-layang di lapangan, mencatat pengaruh arah angin dan gaya tarik; guru memfasilitasi diskusi pertanyaan ilmiah.	85% siswa aktif mengamati dan mencatat hasil pengamatan; muncul pertanyaan ilmiah seperti “Mengapa layangan bisa naik ke udara?”.	Aktivitas eksploratif berjalan efektif; kemampuan observasi dan rasa ingin tahu meningkat.
Konstruksi Pengetahuan		Guru memfasilitasi diskusi tentang gaya dorong, gaya tarik, dan gaya gravitasi menggunakan model layangan mini; siswa menjelaskan hubungan konsep gaya dengan <i>Geulayang Maco</i> .	Sebagian besar siswa mampu menjelaskan konsep gaya secara tepat dengan contoh lokal; interaksi guru dan siswa aktif dan produktif.	Terjadi konstruksi pengetahuan ilmiah melalui konteks budaya lokal; indikator kognitif tercapai.
Kreasi (Membuat Layangan)	Artefak	Siswa bekerja dalam kelompok merancang dan membuat layangan; guru mengamati proses dan membantu kelompok yang mengalami kesulitan teknis.	90% kelompok menghasilkan layangan yang stabil dan dapat terbang; kreativitas dan kolaborasi siswa meningkat signifikan.	Aktivitas mencipta artefak berhasil mengintegrasikan keterampilan proses sains dan praktik budaya.
Ekspansi (Refleksi dan Generalisasi)	Global	Guru memfasilitasi refleksi tentang hubungan konsep gaya dan gerak pada <i>Geulayang Maco</i> dengan prinsip aerodinamika pada pesawat; siswa menyimpulkan makna ilmiah dari pengalaman lokal.	Lebih dari 80% siswa mampu mengaitkan fenomena lokal dengan konsep global; siswa menyebut contoh penerapan gaya dalam kehidupan modern.	Pembelajaran berhasil memperluas wawasan sains global dan memperkuat literasi ilmiah siswa.

Berdasarkan hasil observasi pada Tabel 1, setiap jejak dalam model *Seuramoe Saentia* menunjukkan keterlaksanaan yang tinggi. Aktivitas siswa tampak paling dominan pada tahap eksplorasi dan kreasi artefak, yang menekankan aktivitas ilmiah dan kolaboratif. Tahap orientasi budaya efektif membangun konteks pembelajaran yang relevan dengan kehidupan siswa, sedangkan tahap ekspansi global memperlihatkan kemampuan siswa menggeneralisasi konsep ilmiah dari konteks lokal ke universal. Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis *Geulayang Maco* menunjukkan keterpaduan antara kearifan lokal, sains, dan keterampilan abad ke-21.

2. Hasil Pretest dan Posttest Siswa

Pembelajaran IPA dengan konteks budaya Geulayang Maco diterapkan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep gaya dan gerak pada 33 siswa kelas IV MIS Gampong Meutia. Tes yang diberikan berbentuk lima soal uraian, mencakup indikator: (1) mengidentifikasi jenis gaya, (2) menjelaskan hubungan gaya dan gerak, (3) menerapkan konsep gaya otot dan gaya angin, (4) menjelaskan gaya gravitasi, dan (5) menganalisis pengaruh gaya terhadap arah gerak benda.

Tabel 2. Temuan Tes Hasil Belajar

Aspek	Skor Max	Rerata Pretes	Rerata Postes	Selisih	Persentase Kenaikan
Mengidentifikasi jenis gaya	100	48,2	85,6	37,4	77,6
Menjelaskan hubungan gaya dan gerak	100	45,9	83,4	37,5	81,7
Menerapkan konsep gaya otot dan gaya angin	100	50,3	87,2	36,9	73,3
Menjelaskan gaya gravitasi	100	47,6	82,5	34,9	73,4
Menganalisis pengaruh gaya terhadap arah gerak	100	44,8	80,1	35,3	78,8
Rerata Total	100	47,4	83,8	36,4	76,8

Tabel 3. Hasil Analisis N-Gain Pemahaman Konsep Gaya dan Gerak

Aspek yang Diukur	Rata-rata N-Gain	Kategori Efektivitas
Mengidentifikasi jenis gaya	0,72	Tinggi
Menjelaskan hubungan gaya dan gerak	0,68	Sedang
Menerapkan konsep gaya otot dan gaya angin	0,70	Tinggi
Menjelaskan gaya gravitasi	0,66	Sedang
Menganalisis pengaruh gaya terhadap arah gerak	0,69	Sedang
Rata-rata keseluruhan N-Gain	0,69	Sedang - Tinggi

Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran dengan praktik budaya Geulayang Maco berbasis model *Seuramoe Saentia* memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman siswa. Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,69 berada pada kategori sedang menuju tinggi, yang berarti model ini efektif meningkatkan pemahaman konsep gaya dan gerak. Peningkatan tertinggi terjadi pada aspek mengidentifikasi jenis gaya (0,72), yang menandakan bahwa penggunaan praktik (konteks) budaya membantu siswa memahami fenomena fisis yang nyata di lingkungan mereka.

Secara observasional, peningkatan ini sejalan dengan keterlibatan aktif siswa pada tahap eksplorasi dan kreasi artefak, di mana mereka tidak hanya mengamati tetapi juga mengalami langsung proses terjadinya gaya dan gerak pada Geulayang Maco. Temuan ini menyiratkan bahwa *Geulayang Maco* yang digunakan dalam pembelajaran IPA efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep sains siswa karena menghubungkan konsep ilmiah dengan pengalaman budaya.

Selain itu, keberhasilan penerapan model *Seuramoe Saentia* juga terlihat dari peningkatan keterampilan komunikasi ilmiah siswa saat menjelaskan hasil pengamatan dan proses pembuatan layangan. Fenomena ini mendukung hasil penelitian Syudirman et al., (2025, p. 530) yang menegaskan bahwa pembelajaran berbasis kearifan lokal meningkatkan

pemahaman konseptual dan sikap ilmiah karena siswa belajar melalui konteks yang bermakna dan dekat dengan kehidupan mereka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa praksis pembelajaran IPA dengan mengaplikasikan *Geulayang Maco* pada pemahaman konsep gaya dan gerak, serta penerapan model *Seuramoe Saentia* berkontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep gaya dan gerak pada siswa kelas IV MIS Gampong Meutia. Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,69 (kategori sedang – tinggi) menandakan bahwa pembelajaran ini efektif dalam memperkuat keterhubungan antara konsep ilmiah dan konteks budaya yang familiar bagi siswa. Proses pembelajaran yang dimulai dari orientasi budaya hingga kreasi artefak memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan berkesinambungan. Siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga mengalami, mengamati, dan mengonstruksi sendiri pemahamannya melalui praktik bermain layangan.

Lebih lanjut, hasil observasi pada tahap kreasi artefak dan ekspansi global menunjukkan bahwa siswa mampu mengaitkan pengalaman lokal mereka dengan prinsip aerodinamika global, menandakan adanya kemampuan berpikir ilmiah tingkat tinggi. Model *Seuramoe Saentia* berhasil menjembatani sains dan budaya dengan menjadikan *Geulayang Maco* sebagai wahana eksplorasi ilmiah yang tidak hanya menguatkan pemahaman konseptual, tetapi juga menumbuhkan karakter ilmiah dan apresiasi terhadap kearifan lokal. Dengan demikian, integrasi budaya lokal dalam pembelajaran IPA bukan hanya memperkaya pendekatan pedagogis, melainkan juga menjadi strategi efektif dalam membangun identitas ilmiah yang berakar pada nilai-nilai budaya bangsa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Seuramoe Saentia* berbasis budaya lokal *Geulayang Maco* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep gaya dan gerak pada siswa kelas IV MIS Gampong Meutia. Hasil N-Gain sebesar 0,69 menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kategori sedang–tinggi, yang berarti bahwa pembelajaran berbasis budaya mampu menghubungkan pengalaman nyata siswa dengan konsep ilmiah secara bermakna. Aktivitas pembelajaran yang mengikuti lima jejak yaitu orientasi budaya, eksplorasi, konstruksi pengetahuan, kreasi artefak, dan ekspansi global, telah mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, berpikir kritis, serta mengembangkan keterampilan ilmiah melalui pengalaman langsung dengan permainan tradisional *Geulayang Maco*.

Secara pedagogis, hasil ini memperlihatkan bahwa praktik budaya lokal Aceh melalui model *Seuramoe Saentia* tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual dalam IPA, tetapi juga menanamkan nilai-nilai budaya, kolaborasi, dan kreativitas siswa. Penerapan konteks lokal dalam pembelajaran IPA memberikan ruang bagi siswa untuk membangun identitas ilmiah yang berakar pada budaya sendiri, sekaligus menumbuhkan kesadaran bahwa ilmu pengetahuan bersifat universal dan dapat ditemukan dalam praktik budaya tradisional. Oleh karena itu, pendekatan ini layak dikembangkan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran IPA di jenjang MI/SD, khususnya dalam topik gaya dan gerak.

SARAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan agar guru IPA di tingkat MI/SD lebih mengintegrasikan konteks budaya lokal dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Guru dapat mengadaptasi sintaks model *Seuramoe Saentia* untuk tema-tema lain dalam sains yang relevan dengan praktik budaya setempat, seperti kegiatan pertanian, perikanan, atau permainan tradisional daerah. Selain itu, lembaga pendidikan diharapkan memberikan pelatihan dan dukungan bagi guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis

ethnoscience, agar pembelajaran IPA tidak hanya berorientasi pada konsep, tetapi juga pada nilai, makna, dan identitas budaya.

Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dikembangkan dengan menambahkan kelompok kontrol atau memperluas jumlah sampel untuk memperkuat generalisasi hasil. Analisis lanjutan juga dapat difokuskan pada aspek lain seperti keterampilan berpikir kritis, literasi sains, atau karakter ilmiah siswa. Dengan demikian, implementasi pembelajaran berbasis budaya seperti Geulayang Maco diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata bagi pengembangan pendidikan sains yang kontekstual, humanis, dan berakar pada kearifan lokal Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Auralia, A., Juliani, D. A., Firmasari, S., & Setiyani, S. (2024). Improving Elementary School Students' Science Literacy Abilities in Augment Reality-Based Science Learning. *International Journal of Elementary Education*, 8(4), 679–687. <https://doi.org/10.23887/ijee.v8i4.78569>
- Bungin, B. (2013). *Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana Media Predana Group.
- Gayatri, Y., Rizqiyah, S., Suharti, P., & Rizqiyah, S. (2023). Empowering Students' Scientific Literacy Using Local Wisdom- Based Ethnobotany Atlas Media. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(Special Issue), 953–959. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9iSpecialIssue.5899>
- Glynn, S. M., & Winter, L. K. (2024). Contextual Teaching and Learning of Science in Elementary Schools. *Journal of Elementary Science Education*, 16(2). <https://doi.org/10.1007/BF03173645>
- Hake, R. (1996). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1). <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hamidahtur, S., Abdillah, F., Anisah, I., & Arif, M. (2024). The Role of Cultural Context in STEM Learning (Science, Technology, Engineering, and Mathematics): Perspective of Basic Education in Indonesia. *ICHES: International Conference on Humanity Education and Society THE*, 3(1). Retrieved from <https://proceedingsiches.com/index.php/ojs/article/download/313/302>
- Ishep, I., & Rizkil, T. (2025). Integrating of Local Wisdom in Science Learning to Improve Science Literacy of Junior High School Students. *Journal of Science Education and Environmental Literacy Global*, 1(1), 1–7. Retrieved from <https://e-journal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/jseelg/article/download/17/43/363>
- Munira, I., Mulyadi, M., & Ramadhan, M. F. (2024). Implementation of Ethnoscience to Improve Elementary School Students' Critical Thinking Ability in Science Learning. *Jurnal Pendidikan Mandala*, 9(2). <https://doi.org/10.58258/jupe.v9i2.7119>
- Setiawan, B., Innatesari, D. K., Sabtiawan, W. B., & Sudarmin, S. (2017). The Development of Local Wisdom-Based Natural Science Module to Improve Science Literation of Students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 49–54. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.9595>
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Supiyati, S., Wazni, M. K., Warta, D., Wira, C., & Muliadi, A. (2024). Implementation of Traditional Games in Ethnoscience Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(5), 2586–2594. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i5.7550>
- Syudirman, S., Suma, I. K., & Suastra, I. W. (2025). Ethnoscience as a Learning Approach in Elementary School: Raising Cultural Awareness Through Science. *Proceedings of The 3rd International Conference on Islamic Education and Science Development*

- (*ICONSIDE*), (May), 530–537. Mataram: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Indonesia. Retrieved from <https://proceeding.uinmataram.ac.id/index.php/iconside/article/download/241/220>
- Wati, I. K., Nugraheni, F. S. A., Sari, M. W., Suciati, S., Widyastuti, A., & Kamaliah, K. (2023). Local Wisdom-Based Science Learning to Improve Creative Thinking: A Systematic Review. *AIP Conference Proceedings*. <https://doi.org/10.1063/5.0106576>
- Winandar, A. K., Winantu, W., Laem, O. L., Antoh, M., & Sari, P. N. (2023). Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Budaya Lokal dalam Pendidikan Anak Usia Dini di Papua. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(4), 627–637. <https://doi.org/https://zenodo.org/records/16546123>
- Winangun, I. M. A., Suma, K., Subagia, I. W., & Sudiatmika, A. A. I. A. R. (2025). Innovative Science Textbook Development: Integrating Local Wisdom into the Basic Science Concepts Course for Pre-Service Teachers. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 8(1), 116–122. <https://doi.org/10.23887/jp2.v8i1.95301>
- Wiwin, W., Rubini, B., Permana, I., Rachman, I., & Kodama, Y. (2025). Integration of Local Wisdom in Science Learning: Project- Based Additive Substance E-Module to Improve Science Literacy. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 390–400. <https://doi.org/10.46843/jpm.v4i2.449>