



Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ) Universitas Papua

website: <https://journal.fkip.unipa.org/index.php/kpej>



Cultural Literacy and Physics Concepts Based Ethnophysics on Gender in the Jong Boat Game Culture of Rupert

Fakhruddin Z*, Muhamad Syidik, & Muhammad Nasir

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Indonesia

*Corresponding author: fakhruddin.z@lecturer.unri.ac.id

Abstract: This study aims to determine the level of cultural literacy and physics concept literacy of students towards the traditional game of Perahu Jong with an ethnophysical approach, and to analyze differences in abilities based on gender. The study was conducted on Rupert Island using a survey method and proportional stratified random sampling technique. The sample consisted of 109 ninth grade students from SMPN 2 and SMPN 3 Rupert. The instruments used were cultural literacy and physics concept literacy tests. The results of the descriptive analysis showed that the average cultural literacy ability of students was low with a score of 50.4, while physics concept literacy was very low with an average score of 32.9. The results of the Mann-Whitney U test showed a significant difference between the cultural literacy of male and female students, where female students had a higher score. However, there was no significant difference in physics concept literacy between male and female students. These findings indicate the importance of implementing local culture-based physics learning as a contextual approach to improving students' scientific literacy and preserving regional culture.

Keywords: cultural literacy, ethnophysics, gender comparison, jong boat, physics literacy

Literasi Budaya dan Konsep Fisika Berbasis Etnofisika terhadap Gender pada Budaya Permainan Perahu Jong Pulau Rupert

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat literasi budaya dan literasi konsep fisika siswa terhadap permainan tradisional Perahu Jong dengan pendekatan etnofisika, serta menganalisis perbedaan kemampuan berdasarkan jenis kelamin. Penelitian dilakukan di Pulau Rupert dengan menggunakan jenis penelitian survei dan teknik pengambilan untuk sampel *proportional stratified random sampling*. Sampel terdiri dari 109 siswa yang diambil di kelas IX dari SMPN 2 dan SMPN 3 Rupert. Instrumen yang digunakan berupa tes literasi budaya dan literasi konsep fisika. Hasil uji analisis yang dilakukan secara deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan literasi budaya siswa tergolong rendah dengan skor 50,4, sedangkan literasi konsep fisika tergolong sangat rendah dengan skor rata-rata 32,9. Hasil uji Mann-Whitney U menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara literasi budaya siswa laki-laki dan perempuan, di mana siswa perempuan memiliki skor lebih tinggi. Namun, tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam literasi konsep fisika antara siswa laki-laki dan perempuan. Temuan ini menunjukkan pentingnya penerapan pembelajaran fisika berbasis budaya lokal sebagai pendekatan kontekstual untuk meningkatkan literasi fisika siswa dan pelestarian budaya daerah.

Kata kunci: etnofisika, literasi budaya, literasi fisika, perbandingan gender, perahu jong

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya akan budaya, terdiri atas lebih dari 300 suku dan etnis yang tersebar di seluruh wilayah (Alfaeni & Rachmawati, 2023). Setiap suku memiliki tradisi, adat istiadat, dan kearifan lokal yang berbeda-beda. Keberagaman ini menjadi kekayaan nasional yang tak ternilai harganya. Namun di tengah arus perkembangan globalisasi yang terus menguat, budaya lokal menghadapi tantangan besar. Globalisasi berpotensi mengubah gaya hidup masyarakat dan menyebabkan terpinggirkannya nilai-nilai budaya yang telah diwariskan secara turun-temurun. Dalam konteks pendidikan, fenomena ini menciptakan tantangan tersendiri, terutama karena kurikulum nasional belum sepenuhnya terintegrasi dengan budaya lokal sebagai sumber belajar (Astuti & Bhakti, 2021).

Pendidikan seharusnya berakar dari kebudayaan. Hal ini sejalan dengan filosofi pendidikan nasional yang menempatkan kebudayaan sebagai fondasi pengembangan karakter dan identitas bangsa. Sayangnya, implementasi di lapangan belum sepenuhnya mencerminkan hal tersebut. Pembelajaran di sekolah, khususnya dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), termasuk fisika, masih didominasi pendekatan yang bersifat abstrak, berorientasi pada buku teks, dan minim keterkaitan dengan realitas kehidupan siswa (Yohanista et al., 2024). Akibatnya, siswa mengalami kesulitan memahami konsep-konsep ilmiah karena tidak diberikan konteks yang relevan dan dekat dengan kehidupan mereka.

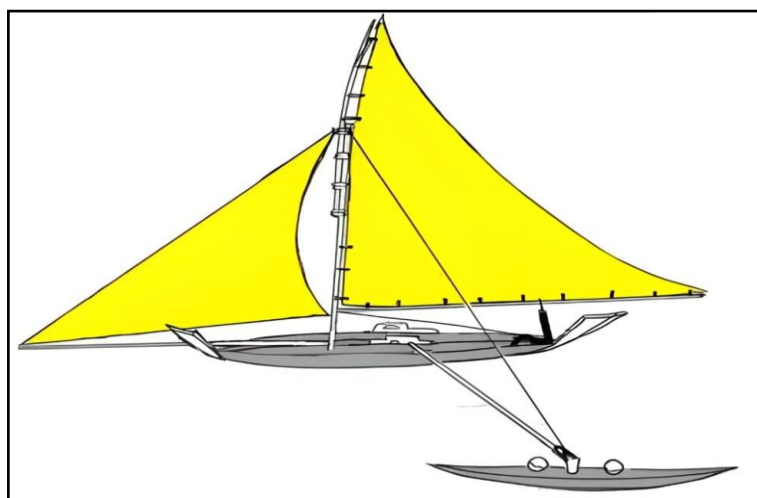
Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa Indonesia mengalami penurunan signifikan. Skor rata-rata siswa Indonesia hanya mencapai 383 poin, Indonesia masih di bawah rata-rata negara OECD yang berada di kisaran 483–488 poin. Hanya 34,16% siswa Indonesia yang mencapai level 2 dalam kemampuan sains, dibandingkan dengan rata-rata OECD sebesar 75,51% (OECD, 2024). Hasil ini menandakan bahwa mayoritas siswa Indonesia belum mampu memahami dan menerapkan konsep-konsep secara mendalam, khususnya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Dalam bidang fisika, hal ini menjadi semakin kompleks karena fisika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit, abstrak, dan kurang relevan (Mathias, 2024).

Literasi fisika bukan hanya tentang menghafal rumus dan konsep, tetapi mencakup kemampuan memahami, menjelaskan fenomena ilmiah, merancang penyelidikan, dan mengambil keputusan berbasis bukti (Fuadi et al., 2020). Literasi ini penting untuk membekali siswa menghadapi tantangan global seperti perubahan iklim, perkembangan teknologi, dan pengambilan keputusan yang bertanggung jawab. Namun rendahnya literasi fisika siswa Indonesia menunjukkan adanya perbedaan kesenjangan yang terjadi dalam proses pembelajaran di sekolah dengan kebutuhan dunia nyata.

Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya rendah literasi fisika adalah tidak relevannya sumber belajar yang digunakan (Alfiah et al., 2024). Guru cenderung menggunakan buku teks yang bersifat umum dan kurang mempertimbangkan konteks lokal. Padahal, budaya lokal dapat menjadi sumber belajar yang kaya akan konsep ilmiah dan relevan dengan kehidupan siswa (Andriani et al., 2019). Rendahnya kemampuan literasi fisika juga secara umum dipengaruhi oleh faktor internal, yaitu faktor dari siswa itu sendiri. Siswa kurang mampu memanfaatkan informasi dalam suatu konteks, mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan mengikuti tahapan yang mencakup asumsi dalam konteks tersebut, serta menghadapi kendala dalam merencanakan strategi pemecahan masalah (Sartika et al., 2025). Pendekatan etnofisika menjadi solusi yang menjanjikan. Etnofisika adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan konsep-

konsep fisika dengan kearifan lokal, seperti permainan tradisional, rumah adat, alat musik, atau upacara adat (Shofiyah et al, 2020).

Budaya lokal yang mengandung unsur fisika adalah permainan tradisional perahu Jong yang berkembang di masyarakat Melayu Pulau Rupat, Riau. Permainan perahu jong merupakan perahu layar kecil berwarna-warni tanpa awak dan berlayar dengan mengandalkan angin dengan pemberat agar perahu jong tidak tumbang saat terkena hembusan angin kencang (Maulida & Sunarti, 2022). Perahu Jong dimainkan di bibir Pantai, karena membutuhkan angin untuk melaju maka disaat musim angin utara Masyarakat melayu akan bermain perahu jong karena hembusan angin yang kencang dan stabil. Perhatikan Gambar 1 dapat dilihat lebih jelas bentuk permainan perahu jong.



Gambar 1. Perahu Jong

Permainan ini terdapat berbagai konsep fisika, dengan menjadikan permainan ini sebagai media pembelajaran, siswa tidak hanya belajar fisika secara kontekstual tetapi juga mengenal dan melestarikan budayanya (Rahmadani & Nurmasiyah, 2022). Selain itu, penting untuk memperhatikan aspek perbedaan gender dalam penguasaan literasi. Beberapa studi menunjukkan adanya kecenderungan perbedaan antara siswa laki-laki dan siswa perempuan dalam capaian literasi sains. Menurut penelitian oleh (Mulyani et al., 2020) pada dasarnya kemampuan laki-laki cenderung lebih unggul dibandingkan kemampuan dari siswa perempuan Hal ini dapat dilihat dari skor yang terdapat pada beberapa negara seperti Jepang (550, 546), Korea (546, 527), dan Macau-Cina (529, 521) meskipun kemampuan literasi fisika yang dimiliki oleh laki-laki di Indonesia masih tergolong rendah hanya saja kecapaian skor yang dimiliki oleh siswa laki-laki lebih baik dibandingkan siswa perempuan dengan nilai yang tidak terlalu jauh berbeda.

Berdasarkan penelitian (Hisanah et al., 2025) terhadap evaluasi PISA di tahun 2009 memberikan kesimpulan bahwa skor rata-rata, keterampilan literasi fisika siswa pria di Indonesia skor (399) lebih baik dibandingkan dengan keterampilan literasi fisika siswa wanita di Indonesia skor (387). Kemudian dalam hasil tes PISA 2015 (OECD, 2016) menunjukkan bahwa keberadaan siswa pria masih tampak dominan, kecuali di Finlandia di mana siswa wanita memperoleh nilai yang lebih tinggi daripada siswa pria.. Oleh karena itu, penelitian ini juga menganalisis perbedaan kemampuan literasi budaya dan literasi konsep fisika berdasarkan gender, untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai profil literasi siswa (Rezeki et al., 2024).

Berdasarkan permasalahan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan tingkat literasi budaya dan konsep fisika siswa terhadap permainan Perahu Jong berbasis etnofisika, serta mengetahui perbedaan kemampuan literasi antara siswa laki-laki dan perempuan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran IPA yang kontekstual, menyenangkan, dan mampu mengintegrasikan budaya lokal dalam upaya peningkatan literasi siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian survei. Metode Penelitian Survei merupakan salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan data dari sejumlah individu yang mewakili suatu populasi tertentu. Metode ini sering digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, perilaku, atau karakteristik tertentu dalam populasi (Waruwu et al., 2025). Penelitian survei ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis literasi budaya dan konsep fisika siswa terkait permainan Perahu Jong dalam pesta budaya rakyat Pulau Rupat. Penelitian survei ini memiliki kelebihan signifikan dalam mengukur tingkat literasi siswa karena kemampuannya untuk mengumpulkan data dari populasi besar secara efisien dan cepat, memungkinkan generalisasi hasil yang luas dibandingkan dengan jenis penelitian yang lain. Survei dilakukan kepada siswa SMP yang memiliki pengalaman langsung maupun tidak langsung dengan permainan tersebut. Data yang diperoleh dari survei dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Konsep-konsep fisika dapat dilihat lebih jelas pada Tabel 1 yang terkandung dalam permainan perahu jong.

Tabel 1. Konsep Fisika pada Permainan Perahu Jong

No	Konsep Fisika	Deskripsi
1	Hukum Newton	Benda diam, diperlukan gaya untuk menggerakkannya.
2	Tekanan	Tekanan ada karena ada gaya tekan pada benda setiap luas permukaan tegak lurus.
3	Gelombang	Gelombang laut, yang disebabkan oleh angin, mempengaruhi bagaimana perahu Jong bergerak di permukaan air.
4	Hukum Archimedes	Perahu Jong terdapat rongga yang berisi udara sehingga dapat terangkat keatas/mengapung
5	Prinsip Bernouli	Perahu jong dapat bergerak berlawanan angin dengan memanfaatkan hukum Bernoulli

Populasi dari penelitian ini merupakan siswa kelas IX di SMPN 2 Rupat dan SMPN 3 Rupat TA 2024/2025 yang berjumlah 7 kelas sebanyak 150 siswa. Menentukan jumlah sampel digunakan rumus slovin yang berjumlah 109 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *proportional stratified random sampling* teknik ini dipilih karena dapat memastikan bahwa setiap strata dalam populasi terwakili secara proporsional yaitu 44 laki-laki dan 65 perempuan siswa.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menganalisis penggunaan tes tertulis soal literasi yang dirancang khusus untuk mengukur literasi budaya dan konsep fisika siswa terkait permainan Perahu Jong berbasis etnofisika. Instrumen tes tertulis divalidasi oleh 2 pakar ahli fisika dan 1 guru IPA, agar tes yang diberikan kepada siswa telah valid sesuai tujuan yaitu untuk mengukur kemampuan literasi budaya dan konsep fisika siswa. Tes ini berupa soal-soal objektif yang mencakup aspek-aspek pengetahuan budaya, nilai-nilai yang terkandung dalam permainan, dan konsep-konsep fisika pada permainan Perahu

Jong. Tes ini terdiri dari 35 item soal dari 2 indikator yang diukur. Indikator literasi budaya terdapat pada butir soal dari nomor 1-16 dan indikator literasi fisika terdapat pada butir soal nomor 17-35. Dapat dilihat pada Tabel 2 indikator literasi budaya.

Tabel 2. Indikator Literasi Budaya (Usman, 2022)

No	Indikator literasi budaya yang diukur	Jumlah	Nomor Soal
1	Mengetahui dan menghargai budaya perahu jong	4	1, 2, 3, 4
2	Mengetahui bagian-bagian budaya perahu jong	8	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
3	Peduli dan memahami keragaman budaya perahu jong	4	13, 14, 15, 16

Indikator untuk literasi konsep fisika terbagi menjadi 5 materi konsep fisika yaitu: hukum newton, gelombang, persamaan bernouli, tekanan dan hukum archimedes. Secara rinci indikator untuk literasi konsep fisika pada permainan perahu jong beserta butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator Literasi Konsep Fisika (Saputri & Suyudi, 2020)

No	Indikator literasi fisika yang diukur	Jumlah	Nomor Soal
1	Hukum newton	8	18, 20, 22, 24, 27, 29, 32, 35
2	Gelombang	1	30
3	Bernouli	3	19, 25, 34
4	Tekanan	4	17, 26, 28, 33
5	Archimedes	3	21, 23, 31

Teknik analisis data penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menganalisis rata-rata tingkat literasi budaya dan literasi konsep fisika siswa berdasarkan hasil tes. Analisis inferensial untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan tingkat literasi budaya dan konsep fisika antara siswa laki-laki dan siswa perempuan pada permainan Perahu Jong. Hasil tes siswa dianalisis melalui perhitungan rata-rata yang didapatkan siswa. Skor rata-rata nilai yang diperoleh siswa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah soal benar}}{\text{jumlah seluruh soal}} \times 100 \quad (1)$$

Berdasarkan nilai tes yang diperoleh maka data akan dilihat masuk dalam kriteria kategori kemampuan literasi budaya dan literasi konsep fisika, pada Tabel 4 dapat dilihat pedoman dalam menentukan kategori kemampuan tingkat literasi siswa.

Tabel 4. Kategori Tingkat Literasi Budaya dan Konsep Fisika (Arikunto, 2009)

Interval Nilai	Kategori
$80 < x \leq 100$	Sangat Tinggi
$65 < x \leq 80$	Tinggi
$55 < x \leq 65$	Sedang
$40 < x \leq 55$	Rendah
$0 < x \leq 40$	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data hasil survei tes literasi budaya dan literasi konsep fisika berbasis etnofisika pada permainan perahu jong pada kelas IX SMPN 2 Rupert dan SMPN 3 Rupert. Data hasil survei menggunakan instrumen tes soal literasi budaya dan konsep fisika berbasis etnofisika pada permainan perahu jong yang dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil analisis deskriptif skor rata-rata tes literasi budaya adalah 50.4 dengan kategori “Rendah” sedangkan skor rata-rata literasi konsep fisika adalah 32.9 dengan kategori “Sangat Rendah”. Berdasarkan rata-rata bahwa tingkat literasi budaya dan literasi konsep fisika siswa masih harus diperhatikan karena termasuk dalam kategori rendah dan sangat rendah. Hasil analisis deskriptif tingkat literasi budaya dan konsep fisika dapat dilihat lebih jelas pada Tabel 5 yang menunjukkan rata-rata perolehan nilai literasi siswa.

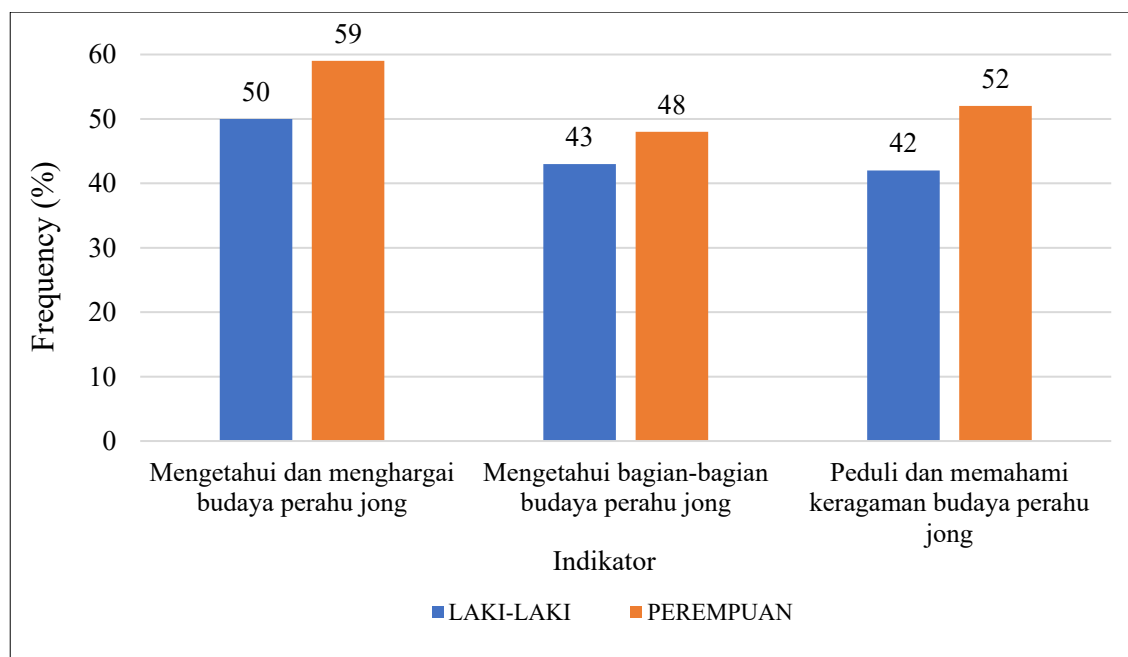
Tabel 5. Hasil Analisis Nilai Rata-Rata Literasi Budaya dan Konsep Fisika

Interval	Kategori	Literasi Budaya		Literasi Konsep Fisika	
		Siswa	Persen (%)	Siswa	Persen (%)
$80 < x \leq 100$	Sangat tinggi	3	2,75	0	0
$65 < x \leq 80$	Tinggi	16	14,68	0	0
$55 < x \leq 65$	Sedang	23	21,10	4	3,67
$40 < x \leq 55$	Rendah	41	37,61	28	25,68
$0 < x \leq 40$	Sangat rendah	26	23,85	77	70,65
Rata-rata		50.4		32.9	
Kategori		Rendah		Sangat rendah	

Berdasarkan Tabel 5 bahwa hasil tes literasi budaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan tes literasi konsep fisika hal ini mungkin disebabkan siswa yang sering melihat atau mengalami secara langsung permainan perahu jong di sekitar lingkungan siswa sehingga lebih mengetahui bagian-bagian dari permainan perahu jong daripada konsep fisika yang mendasarinya. Namun hasil survei tes literasi budaya dan literasi konsep fisika pada permainan perahu jong, literasi budaya siswa masih berada dalam kategori yang rendah sedangkan untuk literasi konsep fisika dalam kategori sangat rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa perlu adanya upaya peningkatan literasi budaya dan literasi konsep fisika siswa.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Yusria (2021) bahwa pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan nilai literasi individu atau masyarakat dari suatu daerah ataupun keadaan tertentu untuk menjadi suatu keadaan yang lebih baik, oleh karena itu kurangnya guru yang mengaitkan pembelajaran dengan kearifan lokal, dan kurangnya ketertarikan untuk melestarikan budaya yang ada di lingkungan sekitar siswa menyebabkan literasi siswa rendah. Berdasarkan penelitian Munandar dkk (2022) mengungkapkan bahwa sangat penting pembelajaran berbasis etnofisika bagi siswa untuk melestarikan budaya kearifan lokal sekaligus dengan adanya penambahan minat belajar kearifan maupun kecintaan siswa pada budaya yang dimiliki. Siswa dapat lebih mudah memahami materi fisika melalui penyajian konten etnofisika yang sesuai dengan konteks budaya dan memotivasi mereka untuk melestarikan budaya setempat (Widyaningsih et al., 2025). Bentuk ini dapat membantu dalam upaya seorang guru untuk terus dapat diharapkan mampu memberikan motivasi untuk siswa berpartisipasi dalam menjaga kelestarian dan kearifan local sekitar budaya yang ada di sekitarnya dan banyak kearifan lokal budaya di Indonesia yang mengandung konsep-konsep fisika.

Literasi budaya dan literasi konsep fisika diukur berdasarkan indikator soal. Hasil analisis 3 indikator kemampuan literasi budaya laki-laki dan perempuan dapat dilihat pada Gambar 2 yang terdapat pada permainan perahu jong.

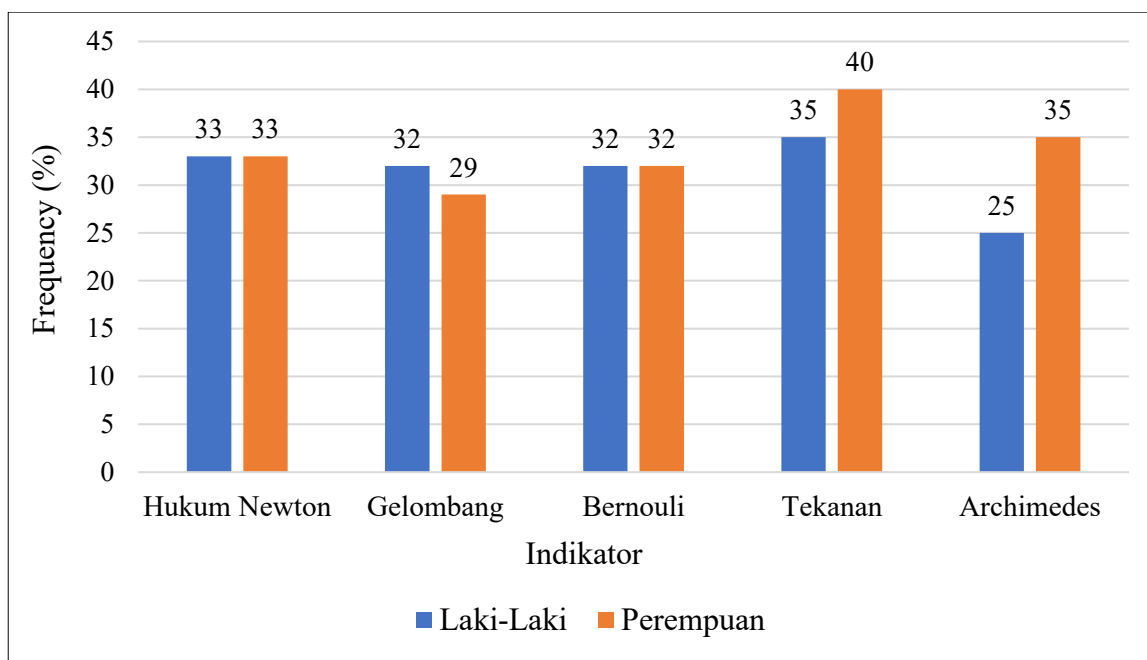


Gambar 2. Grafik Kemampuan Literasi Budaya berdasarkan Indikator

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat dari grafik pada indikator pertama "Mengetahui dan menghargai budaya perahu jong," terlihat bahwa siswa dari kedua gender masih berada di bawah 60%, namun siswa perempuan menunjukkan pemahaman yang sedikit lebih tinggi 59% dibandingkan laki-laki 50%. Indikator kedua, "Mengetahui bagian-bagian budaya perahu jong," di mana siswa perempuan 48% sedikit lebih unggul dibandingkan laki-laki 43% dalam mengenali bagian-bagian yang penting dalam permainan perahu jong. Perbedaan yang paling mencolok terlihat pada indikator ketiga, "Peduli dan memahami keragaman budaya perahu jong," dengan siswa perempuan 52% secara signifikan lebih tinggi kemampuannya dibandingkan laki-laki 42%. Berdasarkan hasil analisis pada indikator literasi budaya, terlihat adanya kecenderungan siswa perempuan memiliki pemahaman yang lebih baik terhadap budaya permainan Perahu Jong dibandingkan siswa laki-laki.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Nopriadi dkk (2022) yang menyatakan bahwa perempuan cenderung menunjukkan tingkat pemahaman dan yang lebih tinggi terhadap aspek-aspek budaya lokal dibandingkan laki-laki, yang mungkin dipengaruhi oleh faktor lingkungan, dan siswa Perempuan memiliki kecenderungan yang lebih cermat dalam mengerjakan soal penyelesaian berupa tes sehingga memiliki hasil capaian literasi budaya yang lebih tinggi dibandingkan kecenderungan kemampuan literasi pada siswa laki-laki. Hasil yang masih di bawah 60% untuk kedua gender pada semua indikator literasi budaya, menunjukkan bahwa perlu adanya upaya yang lebih terstruktur dan komprehensif dalam mengintegrasikan budaya perahu jong ke dalam proses pembelajaran. Pendidikan budaya atau pendidikan berbasis etnofisika yang lebih mendalam dan menarik, yang memotivasi minat dan gaya belajar kedua gender, untuk meningkatkan literasi siswa terhadap warisan budaya mereka.

Kemampuan literasi konsep fisika siswa berdasarkan indikator dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 3 yang menunjukkan grafik hasil literasi konsep fisika pada permainan perahu jong, dimana terdapat 5 indikator.



Gambar 3. Grafik Kemampuan Literasi Konsep Fisika berdasarkan Indikator

Berdasarkan grafik pada Gambar 3 bahwa pada indikator pertama, "Hukum Newton," persentase jawaban benar antara siswa laki-laki dan perempuan sama 33%. Hal serupa juga terjadi pada indikator ketiga, "Bernoulli," dengan kedua gender menunjukkan tingkat pemahaman yang identik 32%. Indikator "Tekanan," siswa perempuan 40% sedikit lebih baik dalam memahami konsep tekanan dibandingkan laki-laki 35%. Perbedaan yang lebih besar terlihat pada indikator "Archimedes," di mana siswa perempuan 35% menunjukkan pemahaman yang lebih baik dibandingkan laki-laki 25%. Namun, pada indikator "Gelombang," siswa laki-laki 32% justru sedikit lebih unggul dibandingkan perempuan 29%. Keragaman hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran konsep fisika dalam konteks etnofisika Perahu Jong perlu lebih memperhatikan karakteristik dan minat belajar yang mungkin berbeda antara laki-laki dan perempuan pada materi-materi tertentu. Pengembangan materi dan metode pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep fisika dengan pengalaman budaya secara menarik bagi kedua gender perlu dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Hasil ini sama dengan penelitian Lubis (2021) yang menemukan bahwa perbedaan gender dalam pemahaman konsep fisika seringkali bergantung pada materi spesifik dan konteks pembelajaran. Kemudian pada hasil penelitian Piraksa dkk (2014) juga Kemampuan literasi sains fisika tidak memiliki pengaruh perubahan yang besar terhadap kemampuan siswa laki-laki dan siswa perempuan, yang mana dapat dilihat bahwa kemampuan literasi kemampuan literasi fisika memperlihatkan hasil yang beragam. Oleh karena itu dari hasil analisis berdasarkan indikator bahwa literasi konsep fisika laki-laki dan perempuan tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Analisis data inferensial pada penelitian ini dilakukan dengan Uji Mann-Whitney U adalah uji statistik non-parametrik yang digunakan untuk membandingkan apakah ada perbedaan yang signifikan antara dua kelompok independen pada variabel ordinal atau

interval/rasio yang tidak memenuhi asumsi distribusi normal (Putri & Wasis, 2022). Pada literasi budaya di dapatkan hasil Asymp. Sig. (2-tailed) $0.004 < 0.05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu “Terdapat perbedaan pada tingkat kemampuan literasi budaya antara siswa laki-laki dan perempuan”. Sedangkan untuk literasi konsep fisika Asymp. Sig. (2-tailed) $0.129 \geq 0.05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yaitu “Tidak terdapat perbedaan pada tingkat kemampuan literasi konsep fisika antara siswa laki-laki dan perempuan”. Maka dapat dinyatakan bahwa pada tingkat literasi budaya antara siswa laki-laki dan perempuan terdapat perbedaan yang dimana literasi perempuan lebih unggul daripada laki-laki. Sedangkan pada literasi konsep fisika tingkat literasi siswa laki-laki dan perempuan tidak terdapat perbedaan yang artinya literasi laki-laki dan perempuan sama.

Temuan ini memiliki implikasi penting bagi upaya pelestarian budaya dan pendidikan etnofisika. Permainan Perahu Jong sebagai warisan budaya yang kaya akan nilai dan pengetahuan, perlu diintegrasikan secara efektif dalam pembelajaran. Guru perlu mengembangkan metode pembelajaran yang inovatif dan kontekstual, yang mempertimbangkan perbedaan gender dalam minat dan gaya belajar. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan tingkat literasi budaya antara laki-laki dan perempuan, serta mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap aspek-aspek budaya yang terkandung dalam permainan tradisional ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan Penelitian ini hasil survei secara deskriptif bahwa tingkat literasi budaya siswa terkait permainan Perahu Jong berbasis etnofisika berada pada kategori rendah, sementara literasi konsep fisika termasuk kategori sangat rendah. Kemudian secara inferensial terdapat perbedaan signifikan tingkat kemampuan literasi budaya antara siswa laki-laki dan perempuan. Namun, tidak terdapat perbedaan signifikan tingkat kemampuan literasi konsep fisika antara laki-laki dan perempuan. Keterbatasan penelitian ini hanya mencakup untuk mengetahui tingkat literasi budaya dan konsep fisika siswa dan perbedaan literasi laki-laki dan perempuan pada 1 daerah dan sampel yang kurang banyak. Hasil penelitian menyarankan agar pembelajaran fisika di sekolah-sekolah lebih diarahkan pada pendekatan yang kontekstual dan berbasis budaya lokal. Guru perlu mengintegrasikan unsur-unsur budaya dalam pembelajaran, khususnya budaya daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaeni, D. K. N., & Rachmawati, Y. (2023). Etnoparenting: Pola Pengasuhan Alternatif Masyarakat Indonesia. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(1), 51–60. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i1.432>
- Alfiah, L. C., Qiroah, I. F., Maysaputri, Y., & Saputra, O. (2024). Kajian Etnofisika Kearifan Lokal Api Tak Kunjung Padam di Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(2), 84–89. <https://doi.org/10.58706/jipp.v2n2.p84-89>
- Andriani, N., Benni, B., Zulherman, Z., & Sudirman, S. (2019). Development of Physical and Earth and Space Science Content Problems based on PISA in Class VIII Junior High School. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 1(2), 65–72. <https://doi.org/10.37891/kpej.v1i2.30>
- Arikunto, S. (2009). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Astuti, I. A. D., & Bhakti, Y. B. (2021). Kajian Etnofisika pada Tari Piring sebagai Media Pembelajaran Fisika. *Prosiding SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 2(1), 477–482. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/5387>

- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Hisanah, N., Koeshandayanto, S., & Sultur. (2025). Eksplorasi Literasi Sains berdasarkan Perbedaan Gender pada Materi Besaran dan Pengukuran Kelas X SMA. *JiIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8 (1), 760–770. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i1.6572>
- Lubis, M. F. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan* 75(17), 206-214. <https://doi.org/10.31764/paedagoria.v12i2.4957>
- Mathias, C. (2024). Pisa 2022. In *Perfiles Educativos* (Vol. 46, Issue 183). <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2024.183.61714>
- Maulida, F., & Sunarti, T. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Literasi Sains Berbasis Kearifan Lokal di Kabupaten Lamongan. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 8(1), 52. <https://doi.org/10.31764/orbita.v8i1.8337>
- Mulyani, R., Fadlika, R. H., Nur, T., & Dewi, S. (2020). Profil Kemampuan Literasi Sains berdasarkan Gender di Kelas X. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi* 12(2), 104–109. <https://doi.org/10.25134/quagga.v12i2.2326>. Received
- Munandar, R., Ika Ristanti, C., Nurhidayati, N., Busyairi, A., & Rokhmat, J. (2022). Analisis Potensi Pembelajaran Fisika berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kecintaan Budaya Lokal Masyarakat Bima. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 4(1), 6-14. <https://doi.org/10.29303/jppfi.v4i1.169>
- Nopriadi, M. N., Andayani, Y., & Hadisaputra, S. (2022). Analisis Literasi Sains Peserta Didik melalui Pendekatan Etnopedagogi pada Pembelajaran Kimia. *Journal of Classroom Action Research*, 4(3), 99–102. DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.264>
- OECD. (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing.
- OECD. (2024). *PISA 2022 Results (Volume III): Creative Minds, Creative Schools*, PISA, OECD Publishing.
- Piraksa, C., Srisawasdi, N., & Koul, R. (2014). Effect of Gender on Student's Scientific Reasoning Ability: A Case Study in Thailand. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 486–491. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.245>
- Putri, S. A. N., & Wasis, W. (2022). Remediasi Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Hukum Hooke Melalui LKPD Discovery Learning Berbantuan PhET Simulation. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(1), 41–52. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v13i1.11530>
- Rahmadani, S. D., & Nurmasyitah. (2022). Kajian Konsep Gelombang Bunyi Berbasis Etnofisika Aceh pada Permainan Seurune On U. *Gravitasi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 5(02), 30–36. <https://doi.org/10.33059/gravitasi.jpfs.v5i02.6597>
- Rezeki, N. S., Purba, A. A., & Simangunsong, I. T. (2024). Analysis of Students' Physics Literacy Skills in Solving HOTS Problems and Self-Regulated Learning. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 7(1), 55–65. <https://doi.org/10.37891/kpej.v7i1.488>
- Saputri, D. E., & Suyudi, A. (2020). Pembelajaran Interactive Demonstration dengan Diagram Gaya melalui Real dan Virtual Lab untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dinamika Rotasi. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, 5(1), 18–23. <https://doi.org/10.12928/jrkpf.v1i2.1993>
- Sartika, D., Lutfin, N.A., & Tuada, R. N. (2025). Pengembangan Media Digital Berbasis

- Budaya Lokal Mandar untuk Meningkatkan Curiosity dan Literasi Sains Calon Guru Fisika. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)* 8(1), 71-83. <https://doi.org/10.37891/kpej.v8i1.776>
- Shofiyah, N., Wulandar, R., & Setiyawati, E. (2020). Modul Dinamika Partikel Terintegrasi Permainan Tradisional berbasis E-Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains. *JK: Jurnal Kependidikan* 6(2), 292–299. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2639>
- Usman, L. D. (2022). Profil Kemampuan Literasi Bahasa, Literasi Budaya dan Kewargaan. *Indonesian Journal of Educational Development*, 3(3), 312–319. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7365078>
- Waruwu, M., Puat, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode penelitian kuantitatif: Konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 917-932. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>
- Widyaningsih, S. W., Kuswandi, D., Setyosari, P., Ulfa, S., & Yusuf, I. (2025). Ethnophysics in Project-Based Seamless Learning About Temperature and Heat. *The Physics Teacher*, 63(9), 768-772. <https://doi.org/10.1119/5.0274490>
- Yohanista, Bogar, N., Yani, Yulimira, S Y.M., & Sada, M. (2024). Pendekatan Etnosains dalam Proses Pembuatan Wogi terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMP Swasta Tananuwa Masabewa. *Bahasa dan Matematika*, 2(2), 106–138. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i2.637>
- Yusria, I. (2021). Upaya Guru dalam Melestarikan Nilai Kebudayaan Lokal melalui Mata Pelajaran IPS Tahun 2019/2020. *Journal of Social Studies*, 2(2), 175–192. <https://doi.org/10.35719/hrtg.v2i2.18>