

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN ETNO-STEM BERORIENTASI PERMAINAN TRADISIONAL BENGKULU UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS MAHASISWA

Aprina Defianti*, Indra Sakti

Program Studi Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu

Email*: aprina.defianti@unib.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi sains mahasiswa melalui implementasi pembelajaran etno-STEM berorientasi permainan tradisional Bengkulu. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*), dengan empat langkah setiap siklus yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), Observasi (*observation*), dan Refleksi (*reflection*). Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester 1 Program Studi S1 Pendidikan IPA pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Instrumen penelitian ini adalah tes literasi sains mahasiswa. Data penelitian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan skor rata-rata literasi sains adalah 44,85 dalam kriteria Tidak Baik pada siklus I dan 62,38 dalam kriteria Cukup Baik pada siklus II. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat peningkatan literasi sains mahasiswa setelah dilakukan implementasi pembelajaran etno-STEM berorientasi permainan tradisional Bengkulu.

Kata Kunci : Etno-STEM, Permainan Tradisional Bengkulu, Literasi Sains

ABSTRACT

This study aims to improve students' scientific literacy through the implementation of ethno-STEM learning oriented towards Bengkulu's traditional games. This study is a Classroom Action Research (CLSR), with four steps in each cycle, namely: planning, acting, observation, and reflection. The subjects in this study were all first-semester students of the Science Education Undergraduate Program in the odd semester of the 2023/2024 academic year. The research instrument was a student scientific literacy test. The research data were analyzed descriptively. The results showed that the average score of scientific literacy was 44.85 in the Not Good criteria in cycle I and 62.38 in the Fairly Good criteria in cycle II. Based on these results, there was an increase in students' scientific literacy after the implementation of ethno-STEM learning oriented towards Bengkulu's traditional games.

Keywords: Ethno-STEM, Traditional Bengkulu Games, Scientific Literacy

I. Pendahuluan

Revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan modernisasi teknologi pembelajaran serta pembelajaran berbasis ICT harus disikapi oleh dunia pendidikan untuk melakukan perubahan mendasar pada proses pembelajarannya agar mahasiswa mampu bersaing di era global. Menurut Bybee, jika mahasiswa hanya belajar untuk mengingat dan melafalkan kembali pengetahuan dan mempraktikkan keahlian tertentu (pembelajaran tradisional, *chalk and talk teaching*), dikhawatirkan mereka hanya disiapkan untuk satu jenis pekerjaan yang kenyataannya keahlian-keahlian tertentu tersebut mulai kurang menjual di dunia kerja saat ini (1). Mahasiswa perlu memiliki dan menguasai domain konten sains. Hal tersebut bertujuan agar mahasiswa mampu menghasilkan pemikiran-pemikiran kritis dan solutif dari setiap informasi yang mereka peroleh dengan didasarkan pada domain pengetahuan sains (2).

Penguasaan IPA (sains) dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang mengintegrasikan science, technology, engineering and mathematics melalui pembelajaran STEM. STEM sebagai pendekatan untuk mengajarkan dua atau lebih subjek STEM yang terkait dengan praktik secara autentik sehingga dapat meningkatkan minat belajar peserta didik (3). Pembelajaran STEM adalah pembelajaran yang mampu memadukan penguasaan konsep akademis dengan pembelajaran dunia nyata yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, dimana mahasiswa yang di didik dengan STEM diharapkan mampu memecahkan masalah, menjadi pemikir logis, menguasai teknologi dan dapat mengkaitkan budaya dengan pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh Bybee yang menyatakan bahwa STEM dapat membuat anak didik belajar mengaplikasikan kandungan utama dan

mempraktikan setiap disiplin STEM ke dalam segala situasi yang anak didik hadapi dalam hidupnya sehingga terlatih untuk berkomunikasi, berkolaborasi, berpikir tingkat tinggi dan meningkatkan kreativitas sebagaimana tuntutan abad-21 (1).

Penguasaan bidang *Science, Technology, Engineering* dan *Mathematics* melalui pembelajaran STEM dapat dilakukan oleh pendidik melalui perpaduan konsep keilmuan yang diajarkan di kelas dengan permasalahan di dunia nyata. Peserta didik diharapkan mampu untuk mengaplikasikan pengetahuannya dalam lingkungan serta melalui STEM mampu memecahkan masalah, menjadi pemikir logis, serta dapat mengaitkan budaya dan kearifan lokal dengan pembelajaran (4).

Pembelajaran STEM yang mengaitkan dengan kearifan lokal disebut sebagai pembelajaran etno-STEM. (5,6) Pembelajaran ini muncul sebagai jawaban atas kekhawatiran akan hilangnya budaya dalam pola pikir generasi yang akan datang (7). Seiring dengan perkembangan zaman, permainan rakyat/tradisional secara perlahan mulai ditinggalkan dan dilupakan peminatnya (Lubis, Chalik, dan Gushevinalti, 2013; Nurmasiyah, Vinalita, dan Lubis, 2022). Permainan tradisional hampir tergantikan dengan sepenuhnya oleh permainan olahraga yang sifatnya nasional, permainan elektronik seperti *play station, game* di komputer maupun *game* di *handphone*. Kanedi dan Supratman yang diwawancarai mengenai permainan tradisional Bengkulu menyatakan bahwa permainan tradisional Bengkulu mulai hilang dalam kehidupan masyarakat Bengkulu terutama di era sekarang ini dimana anak-anak lebih suka bermain *smartphone*. Supratman mengungkapkan bahwa perlu adanya upaya bersama untuk melestarikan permainan tradisional Bengkulu (10).

Mengetahui permasalahan tersebut, maka dirasa perlu mengintegrasikan permainan tradisional Bengkulu dalam pembelajaran etno-STEM dengan tujuan untuk melestarikan permainan tradisional Bengkulu dan meningkatkan literasi sains mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan IPA. Hal ini dikarenakan literasi sains mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan IPA masih dinilai rendah yang dapat dilihat dari kemampuan mahasiswa untuk mengidentifikasi masalah, menafsirkan data, dan menyelesaikan masalah. Terutama dalam menafsirkan data, mahasiswa sulit untuk menganalisis dan menyimpulkan data dari tabel dan grafik.

Penelitian implementasi pembelajaran etno-STEM telah dilakukan oleh (4) untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dengan hasil penelitian yang menunjukkan terjadinya peningkatan keterampilan proses sains siswa dari siklus I ke siklus II. Selain itu, penelitian lain mengenai implementasi pembelajaran etno-STEM yang dilakukan oleh (11) dengan hasil penelitian berupa adanya peningkatan keterampilan berpikir analisis dengan kategori sedang. Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran etno-STEM layak untuk diimplementasikan terutama untuk meningkatkan literasi sains mahasiswa.

Berdasarkan uraian-uraian yang telah dikemukakan, akan dilakukan penelitian dengan judul "Implementasi Pembelajaran Etno-STEM Berorientasi Permainan Tradisional Bengkulu untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa". Penelitian ini bertujuan untuk mengingatkan dan mengenalkan kembali permainan tradisional Bengkulu serta meningkatkan literasi sains mahasiswa terutama mahasiswa Program Studi S1 Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu.

II. Metode

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*, dengan empat langkah setiap siklus yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), Observasi (*observation*), dan Refleksi (*reflection*). Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester 1 Program Studi S1 Pendidikan IPA FKIP Universitas Bengkulu pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu teknik tes dan teknik non tes. Teknik tes dilakukan dengan memberikan soal untuk mengukur kemampuan literasi sains mahasiswa, sedangkan teknik non tes dilakukan observasi aktivitas mahasiswa. Data literasi sains mahasiswa dianalisis secara deskriptif dimana diperoleh range, skor minimum, skor maksimum, skor rata-rata (mean), varians, standar deviasi dan ketuntasan belajar (minimal C). Data observasi aktivitas pembelajaran sebagai pendukung data literasi sains mahasiswa.

III. Hasil dan Pembahasan

3.1 Deskripsi Pembelajaran

Penelitian ini dilaksanakan pada mata kuliah Fisika Dasar dengan 2 siklus dimana 1 siklus untuk 1 pertemuan. Berikut rincian kegiatan per siklus.

3.1.1 Siklus I

Siklus ini dimulai dari tahap perencanaan yakni dengan merancang perangkat pembelajaran berupa *power point* materi, lembar kerja mahasiswa, dan soal evaluasi, diikuti dengan tindakan, observasi, dan refleksi. Materi fisika dasar yang dibelajarkan pada siklus I adalah gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Adapun ethno-STEM yang dimaksud adalah penggunaan etnosains dalam pendekatan STEM. Etnosains yang digunakan adalah permainan *kucing-kucing* atau di daerah lain disebut permainan *bekel*.

Permainan ini diberi nama Kucing-kucing atau Bekel, karena biasanya kalau anak-anak perempuan berkumpul, tidak ada kesibukan lain yang dikerjakan dan salah seorang anak perempuan ada menyimpan kucing-kucing dan sebuah bola hitam kecil dari karet atau sebuah bola tenis, maka permainan ini sudah boleh dimulai. Biasanya yang main kucing-kucing ini anak-anak perempuan dari usia 6 sampai 13 tahun. Jumlahnya dapat dilakukan sampai 6 orang sebab kalau lebih terlampau lama menunggu giliran. Permainan ini paling sedikit dilakukan oleh 2 orang. Pemain harus melempar bola ke atas dan ambil “kucing-kucing” tadi. Saat permainan dilakukan, terdapat tahap-tahap permainan yakni buah *basing*, buah putih, dan buah hitam (12).

Etnosains dalam permainan kucing-kucing adalah saat pemain melempar bola ke atas dan saat bola jatuh kemudian ditangkap kembali. Saat pemain melempar bola ke atas yang terjadi adalah gerak vertikal ke atas sedangkan saat bola jatuh adalah gerak jatuh bebas. Selama mengerjakan Lembar Kerja Mahasiswa, pada bagian *science*, mahasiswa diminta menganalisis gerak bola tersebut apakah termasuk gerak vertikal ke atas, gerak vertikal ke bawah, atau gerak jatuh bebas. Pada bagian *technology*, mahasiswa diberikan informasi berupa gambar yang dihasilkan dari aplikasi Tracker yang menunjukkan gerakan bola. Selanjutnya, pada bagian *engineering*, mahasiswa diberikan data berupa tabel hasil pengamatan dari aplikasi *Tracker*, kemudian diminta untuk memberikan strategi memenangkan permainan berdasarkan data tersebut. Terakhir di bagian *mathematics*, mahasiswa diminta menjawab soal menggunakan rumus matematika materi gerak lurus berubah beraturan.

Setelah mengerjakan lembar kerja mahasiswa, dilakukan diskusi kelas untuk mengevaluasi jawaban-jawaban mahasiswa. Kegiatan tersebut merupakan Langkah terakhir dari Tahap tindakan. Tahap observasi dilakukan dengan memberikan soal literasi sains berkaitan dengan materi gerak lurus berubah beraturan. Tahap refleksi dilakukan dengan melihat hasil literasi sains dan aktivitas pembelajaran selama tahap Tindakan.

3.1.2 Siklus II

Berdasarkan hasil tahap refleksi, pembelajaran perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya. Siklus ini dimulai dari tahap perencanaan yakni dengan merancang perangkat pembelajaran berupa *power point* materi, lembar kerja mahasiswa, dan soal evaluasi, diikuti dengan tindakan, observasi, dan refleksi. Materi fisika dasar yang dibelajarkan pada siklus II adalah gerak parabola. Etnosains yang digunakan adalah permainan *palak babi* atau di daerah lain disebut permainan *patil lele* atau *patok lele*.

Permainan ini dinamakan kepala babi/palak babi, karena rotan pendek yang dipukul dan dilempar. Permainan ini mirip dengan patok lele, patil lele atau gatrik di daerah lain. Pesertanya anak-laki-laki yang berumur 10 sampai 15 tahun. Jumlah jumlah pemain lima atau enam orang dan boleh juga beregu. Peralatan yang digunakan terdiri dari dua potong rotan sebesar ibu jari kaki yang satu (pemukul) panjangnya 40 cm dan yang satunya lagi (anak) sepanjang 15 cm. Satu lubang di tanah lebarnya 20 cm dan dalamnya ± 15 cm.

Para pemain membuat kesepakatan sebelum permainan dimulai misalnya satu kali permainan (*game set*) nilai angka 3500, nilai satu pukulan 100, penjaga dapat menangkap rotan dan menghitung jarak nilainya 100. Permainan ini mempunyai 4 tahap yaitu Mencungkil (mencongkel), Plang, Kepala babi, dan Mencilok (mencuri) dendeng (13).

Penelitian pada permainan ini dilakukan pada tahap mencungkil (mencongkel) dimana anak (rotan pendek) ditaruh melintang di atas lubang. Pemukul (rotan panjang) mencongkel anak agar terlempar sejauh-jauhnya. Yang menjaga berusaha menangkap dan melemparkan kembali kepada si pemain (12). Adapun konsep etno-fisika dianalisis adalah gerak parabola saat mencungkil.

Selama mengerjakan Lembar Kerja Mahasiswa, pada bagian *science*, mahasiswa diminta menganalisis gerak bola tersebut apakah termasuk gerak parabola atau tidak. Pada bagian *technology*, mahasiswa diberikan informasi berupa video yang dihasilkan dari aplikasi Tracker yang menunjukkan gerakan bola. Mahasiswa juga diminta menggambarkan komponen geraknya. Selanjutnya, pada bagian *engineering*, mahasiswa diberikan data berupa tabel hasil pengamatan dari aplikasi Tracker, kemudian diminta untuk memberikan strategi memenangkan permainan berdasarkan data tersebut. Terakhir di bagian *mathematics*, mahasiswa diminta menjawab soal menggunakan rumus matematika materi gerak parabola.

Setelah mengerjakan lembar kerja mahasiswa, dilakukan diskusi kelas untuk mengevaluasi jawaban-jawaban mahasiswa. Kegiatan tersebut merupakan Langkah terakhir dari Tahap tindakan. Tahap observasi dilakukan dengan memberikan soal literasi sains berkaitan dengan materi gerak parabola. Tahap refleksi dilakukan dengan melihat hasil literasi sains dan aktivitas pembelajaran selama tahap Tindakan.

3.2 Deskripsi Literasi Sains Mahasiswa

Literasi sains mahasiswa yang diukur dengan menggunakan tes uraian literasi sains adalah aspek pengetahuan dan aspek kompetensi. Skor yang diperoleh diinterpretasikan sesuai tabel berikut.

Tabel 1. Interpretasi Skor

No	Skor	Kriteria
	80-100	Sangat Baik (A)
	65-79	Baik (B)
	55-64	Cukup Baik (C)
	45-54	Kurang Baik (D)
	0-44	Tidak Baik (E)

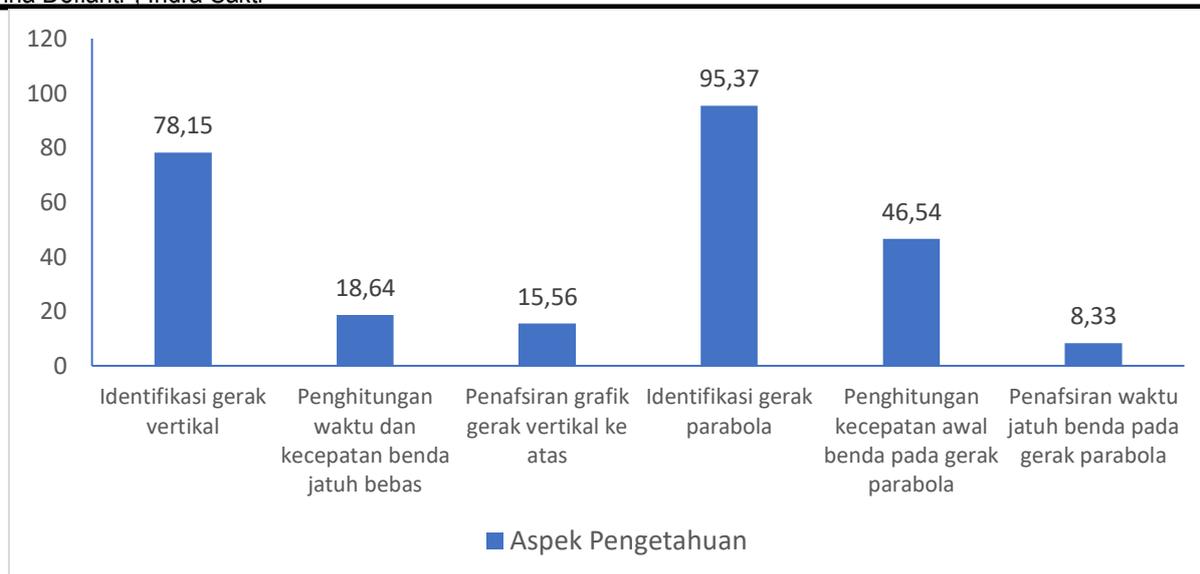
Literasi sains mahasiswa secara umum dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Skor Literasi Sains Mahasiswa secara Umum

	Siklus I	Siklus II
Skor Minimal	25	43
Skor Maksimal	75	80
Skor Rata-rata	44,85	62,38
Standar Deviasi	12,51	11,33
Varians	156,47	128,36
Ketuntasan Belajar (>54)	31,03%	82,76%

Tabel 2 menunjukkan skor rata-rata literasi sains mahasiswa secara umum meningkat dari siklus I ke siklus II yakni dari 44,85 menjadi 62,38. Selain itu, tingkat ketuntasan belajar (mahasiswa mendapatkan skor lebih besar dari 54 yang berada dalam kriteria Cukup Baik) meningkat dari semula hanya 31,03% yang tuntas, menjadi 82,76%.

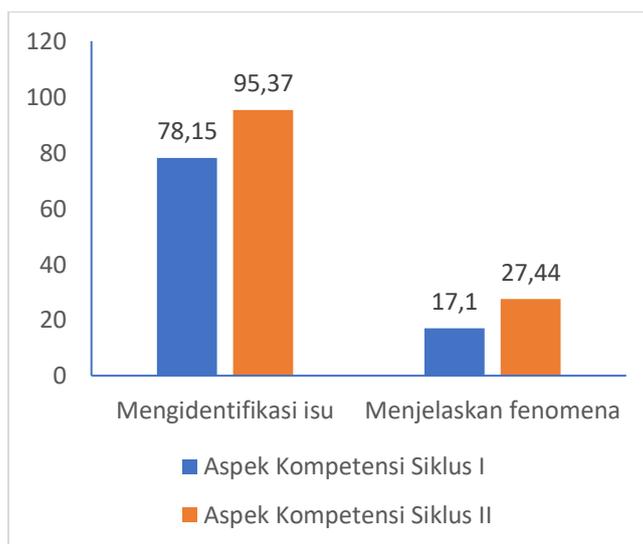
Selain literasi sains secara umum, didapatkan juga skor literasi sains dalam aspek pengetahuan dan kompetensi. Berikut grafik skor rata-rata literasi sains mahasiswa aspek pengetahuan.



Gambar 1. Skor rata-rata Literasi Sains Aspek Pengetahuan

Gambar 1 menunjukkan bahwa literasi sains mahasiswa aspek pengetahuan pada siklus I terkait identifikasi gerak vertikal mendapatkan skor rata-rata 78,15 dengan kriteria Baik, terkait penghitungan waktu dan kecepatan benda jatuh bebas dan penafsiran grafik gerak vertikal ke atas masing-masing memperoleh skor 18,64 dan 15,56. Keduanya dalam kriteria Tidak Baik. Literasi sains mahasiswa aspek pengetahuan pada siklus II terkait identifikasi gerak parabola mendapatkan skor rata-rata 95,37 dengan kriteria Sangat Baik, terkait penghitungan kecepatan awal benda pada gerak parabola dan penafsiran waktu jatuh benda pada gerak parabola masing-masing memperoleh skor 46,54 dalam kriteria Kurang Baik dan 8,33 dalam kriteria Tidak Baik.

Adapun skor rata-rata literasi sains mahasiswa aspek kompetensi dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Skor rata-rata Literasi Sains Aspek Kompetensi per Siklus

Berdasarkan Gambar 2, skor rata-rata literasi sains aspek kompetensi pada indikator mengidentifikasi isu adalah 78,15 dalam kriteria Baik pada siklus I dan 95,37 dalam kriteria Sangat Baik. Skor rata-rata literasi sains aspek kompetensi pada indikator menjelaskan fenomena adalah 17,1 dalam kriteria Tidak Baik pada siklus I dan 27,44 dalam kriteria Tidak Baik pada siklus II.

3.3 Pembahasan

Pembelajaran ethno-STEM adalah pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan etnosains dan pendekatan STEM. Implementasi pembelajaran ethno-STEM dalam penelitian ini menggunakan

model pembelajaran langsung. Terdapat 29 mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan implementasi pendekatan ethno-STEM ini.

Proses pembelajaran dengan implementasi pendekatan ethno-STEM ini dilakukan dalam 2 siklus. Setiap siklus dimulai dengan mengembangkan perangkat pembelajaran seperti *power point* materi, Lembar Kerja Mahasiswa, serta soal tes Literasi Sains. Selanjutnya dilakukan tahap tindakan dan observasi selama pembelajaran di kelas. Terakhir, dilakukan refleksi berdasarkan hasil observasi. Hasil observasi dalam penelitian ini berupa aktivitas mahasiswa dan lembar kerja mahasiswa yang dibahas secara deskriptif untuk mendukung hasil tes literasi sains mahasiswa.

Gambar 1 menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi sains aspek pengetahuan pada materi gerak lurus berubah beraturan berturut-turut 78,15 untuk identifikasi gerak vertikal, 18,64 untuk penghitungan waktu dan kecepatan benda jatuh bebas, dan 15,56 untuk penafsiran grafik gerak vertikal ke atas. Hanya pengetahuan dalam mengidentifikasi gerak vertikal yang masuk dalam kriteria Baik. Berdasarkan penuturan mahasiswa, mereka merasa kesulitan dalam menentukan besaran yang diketahui dalam soal. Mahasiswa juga mengeluhkan rumus-rumus yang digunakan berbeda untuk setiap jenis gerak vertikal sehingga tidak hafal rumus dan sulit menjawab dengan benar. Selain itu, mayoritas mahasiswa salah dalam memahami grafik gerak vertikal ke atas. Hal ini sesuai dengan penelitian (14) yang menyatakan bahwa konsep-konsep terkait fenomena kinematika partikel, meliputi representasi tentang kecepatan, percepatan, gerak vertikal ke atas dan ke bawah, dan gerak jatuh bebas terkait hubungan kecepatan dan waktu merupakan konsep-konsep yang sulit dipahami oleh mahasiswa. Sebagian besar mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menganalisis dan memecahkan persoalan berdasarkan konsep tersebut dan merepresentasikan suatu bentuk umum berupa gambar/grafik/tabel, walaupun mahasiswa sudah mempelajari konsep-konsep tersebut sejak dibangku sekolah menengah. (15) menyatakan bahwa mahasiswa kurang memahami konsep kecepatan dan percepatan pada gerak vertikal. Mahasiswa juga tidak mampu membaca grafik sesuai dengan kondisi gerak benda.

Gambar 1 juga menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi sains aspek pengetahuan pada materi gerak parabola adalah 95,37 dalam kriteria Baik untuk identifikasi gerak parabola. Namun, skor rata-rata untuk penghitungan kecepatan awal benda pada gerak parabola adalah 46,54 dalam kriteria Kurang Baik dan untuk penafsiran waktu jatuh benda berdasarkan lintasannya sebesar 8,33 dalam kriteria Tidak Baik. Permasalahan ini seperti pada siklus sebelumnya dimana mahasiswa sulit menerapkan pengetahuannya untuk menyelesaikan persoalan gerak parabola. Mahasiswa terfokus pada hapalan rumus waktu yang ditempuh peluru untuk lintasan setengah parabola, tinggi maksimum, jarak terjauh maksimum, dan sulit menerapkan pada situasi baru yang berbeda kondisinya (16). Hal ini juga sesuai dengan penelitian (17) yang menyatakan bahwa mayoritas mahasiswa mengalami miskonsepsi saat menentukan waktu jatuh benda-benda yang memiliki ketinggian jatuh sama namun berbeda sudut elevasinya. Mahasiswa beranggapan bahwa benda dengan sudut elevasi kecil lebih cepat jatuhnya padahal waktu jatuh sama jika ketinggian jatuh benda sama. Hal ini juga menjadi temuan penelitian (18) yang menyatakan bahwa mahasiswa menganggap sudut benda dalam gerak parabola mempengaruhi lama benda di udara.

Berdasarkan Gambar 1, dapat dihitung skor rata-rata literasi sains aspek pengetahuan materi gerak lurus berubah beraturan yakni 37,45 dalam kriteria Tidak Baik dan materi gerak parabola 50,08 dalam kriteria Kurang Baik. Meskipun skor rata-rata dalam kriteria di bawah Cukup, namun ada peningkatan literasi sains mahasiswa aspek pengetahuan dari siklus I dan II. Hal ini juga terlihat dari Gambar 2 terkait literasi sains mahasiswa aspek pengetahuan.

Gambar 2 memperlihatkan peningkatan skor rata-rata literasi sains aspek kompetensi dari siklus I ke siklus II. Terdapat peningkatan skor rata-rata indikator mengidentifikasi isu dari 78,15 pada siklus I menjadi 95,37 pada siklus II. Selain itu, terdapat juga peningkatan skor rata-rata indikator menjelaskan fenomena dari 17,1 pada siklus I menjadi 27,44 pada siklus II. Tabel 2 juga memperlihatkan literasi sains mahasiswa secara umum dengan skor rata-rata di akhir siklus 62,38. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran ethno-STEM dapat meningkatkan literasi sains mahasiswa. Namun, hasil ini belum sebaik hasil penelitian lain yang mendapatkan skor rata-rata 74,91 (19) dan 81,67 (20) pada *posttest*. Hal ini dikarenakan kedua

penelitian ini menggunakan model pembelajaran yang lebih sesuai diintegrasikan dengan etno-STEM yakni model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran inkuiri.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan literasi sains mahasiswa setelah dilakukan implementasi pembelajaran etno-STEM berorientasi permainan tradisional Bengkulu dalam 2 siklus pembelajaran. Skor rata-rata literasi sains adalah 44,85 dalam kriteria Tidak Baik pada siklus I dan 62,38 dalam kriteria Cukup Baik pada siklus II.

Adapun saran yang dapat diberikan adalah perlu dilaksanakan penelitian penerapan pendekatan etno-STEM dalam model pembelajaran inkuiri atau berbasis proyek guna mendapatkan hasil literasi sains yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada FKIP Universitas Bengkulu yang telah mendanai kegiatan penelitian ini melalui PNBPK FKIP Universitas Bengkulu Skema PPKP Tahun 2023.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bybee RW. *The Case for STEM Education-Challenges and Opportunities*. Virginia: NSTA Press. Iim; 2013.
2. Latip A. Pentingnya Literasi Sains untuk Generasi “Zaman Now” [Internet]. 2017 [cited 2021 Oct 4]. Available from: <https://www.kompasiana.com/altip/5a3c8824caf7db3b145228f3/pentingnya-literasi-sains-untuk-generasi-zaman-now>
3. Kelley TR, Knowles JG. A conceptual framework for integrated STEM education. *Int J STEM Educ*. 2016;3:1–11.
4. Priyani NE, Nawawi. PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ETHNO-STEM BERBANTU MIKROSKOP DIGITAL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DI SEKOLAH PERBATASAN. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*. 2020;1(2):99–104.
5. Nurhasnah nFn, Azhar M, Yohandri nFn, Arsih F. ETNO-STEM DALAM PEMBELAJARAN IPA: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. 2022;10(02):147–63.
6. Sartika SB, Efendi N, Liansari V. Pendampingan Implementasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Etno-STEM Bagi Guru IPA di SMP/ MTs Muhammadiyah Sidoarjo. In: *Procedia of Social Sciences and Humanities* [Internet]. 2022. p. 691–7. Available from: <https://pssh.umsida.ac.id>.
7. Idrus SW al. Implementasi STEM Terintegrasi Etnosains (Etno-STEM) di Indonesia: Tinjauan Meta Analisis. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. 2022 Dec 19;7(4):2370–6.
8. Lubis B, Chalik AA, Gushevinalti. Laporan Penelitian Hibah Bersaing Kolaborasi Media dalam Upaya Pelestarian Permainan Rakyat di Bengkulu. Bengkulu; 2013.
9. Nurmasiyah N, Virnalita V, Lubis NA. Kajian Etnofisika Konsep Gerak Parabola pada Permainan Tradisional Aceh “Geulengkie Teu Peu Poe.” *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2022 Sep 30;10(2):245.
10. Putra RE. Permainan Tradisional Mulai Hilang Seiring Perkembangan Zaman [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 6]. Available from: <https://rri.co.id/bengkulu/daerah/104075/permainan-tradisional-mulai-hilang-seiring-perkembangan-zaman>
11. Sartika SB, Efendi N, Wulandari FE. Efektivitas Pembelajaran IPA Berbasis Etno-STEM Dalam Melatihkan Keterampilan Berpikir Analisis. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran* [Internet]. 2022;10(1):1–9. Available from: <http://journal.umpo.ac.id/index.php/dimensi/index>

12. Fathurrohman MN. 29 Permainan Asli Khas Bengkulu yang Sudah Jarang Dimainkan [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 6]. Available from: <https://aturanpermainan.blogspot.com/2021/05/31-permainan-asli-khas-bengkulu-yang-sudah-jarang-dimainkan.html>
13. Tim Proyek Inventarisasi dan Dokumentasi Kebudayaan Daerah. Permainan Rakyat Daerah Bengkulu. Jakarta: Direktorat Jendral Kebudayaan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan; 1984. 1–86 p.
14. Putra IA, Sujarwanto E, Pertiwi NAS. Analisis pemahaman konseptual mahasiswa pada materi kinematika partikel melalui tes diagnostik. *JRKPF UAD*. 2018;5(1):10–6.
15. Sarkity D, Sundari PD. Pemahaman Konsep Fisika Calon Guru Biologi Pada Topik Kinematika. *J Pedagogi Hayati*. 2020;4(2):106–16.
16. Saepuzaman D, Karim S. Desain Pembelajaran Student's Conceptual Construction Guider Berdasarkan Kesulitan Mahasiswa Calon Guru Fisika pada Konsep Gerak Parabola. *JPPPF - Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika [Internet]*. 2016;2(2):79–86. Available from: <http://doi.org/10.21009/1>
17. Busyairi A, Zuhdi M. Profil miskonsepsi mahasiswa calon guru fisika ditinjau dari berbagai representasi pada materi gerak lurus dan gerak parabola. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 2020;6(1):90–8.
18. Defianti A, Rohmi P. Undergraduate student's misconception about projectile motion after learning physics during the Covid-19 pandemic era. In: *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing Ltd; 2021.
19. Sumarni W, Wahyuni S, Sulhadi. The effect of application of ethno-STEM integrated project-based learning on increasing students' scientific literacy. In: *AIP Conference Proceedings*. American Institute of Physics Inc.; 2023.
20. Hanim M, Wulandari F. Model Pembelajaran Inkuiri Terintegrasi Etno-STEM Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo; 2023.