



Research Article



Analisis Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Biologi Konservasi

(Analysis of Students' Scientific Literacy Capabilities Through Project-Based Learning in Conservation Biology Course)

Ade Adriadi*, Andini Vermita Bestari, Dawam Suprayogi, Nanda Rayani
Universitas Jambi

Jalan Jambi-Muara Bulian No. KM. 15, Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi,
Provinsi Jambi-Indonesia Kode Pos 36361

*Corresponding author : adeadriadi@unja.ac.id

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 30 – 10 – 2024 Diterima: 17 – 02 – 2025 Dipublikasikan: 19 – 03 – 2025	<p><i>This study was conducted to determine the profile of students' scientific literacy skills in the conservation biology course of the Biology Study Program, FST UNJA. This study is a descriptive study conducted to determine students' initial scientific literacy skills. In this learning process, the researcher used the Project Based Learning model by utilising project assignments as literature studies carried out by students in groups. The sampling technique uses purposive sampling. The sample used was 30 students taking Conservation Biology courses from a total population of 60 students. The results of the analysis of the assignments that students had carried out obtained data on students' scientific literacy skills for one indicator in the very low category (8,3%), three indicators in the sufficient category (54,15%), four indicators in the good category (78%-81,5%), and one indicator in the outstanding category (86,6%). In conclusion, students' scientific literacy skills are good and excellent in several indicators. However, other indicators need to be improved. The existence of project-based learning by assigning students in groups to create literature study projects is capable of facilitating students to hone their scientific literacy skills with proper guidance from lecturers. If this is done, students will be able to choose and use reference sources that are guaranteed to be valid for writing scientific papers or as learning resources.</i></p> <p>Keywords: <i>Scientific Literacy, Literature Study, Conservation Biology, PjBL</i></p>
Penerbit	ABSTRAK
sProgram Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui profil kemampuan literasi sains mahasiswa pada mata kuliah biologi konservasi Prodi Biologi FST UNJA. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal literasi sains mahasiswa. Pada proses pembelajaran ini peneliti menggunakan model <i>Project Based Learning</i> dengan memanfaatkan tugas proyek berupa studi literatur yang dikerjakan oleh mahasiswa secara berkelompok. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Sampel yang digunakan adalah 30 mahasiswa yang mengambil mata kuliah Biologi Konservasi dari total populasi 60 mahasiswa. Adapun hasil analisis dari tugas yang telah dilakukan oleh mahasiswa didapatkan data kemampuan literasi sains mahasiswa untuk 1 indikator berada pada kategori sangat rendah (8,3%), 3 indikator berada pada kategori sedang (54,15%), 4 indikator berada</p>

pada kategori tinggi (78%-81,5%), dan 1 indikator berada pada kategori sangat tinggi (86,6%). Kesimpulannya kemampuan literasi sains mahasiswa sudah tinggi dan sangat tinggi pada beberapa indikator. Namun perlu ditingkatkan pada indikator lainnya. Adanya pembelajaran berbasis proyek dengan menugaskan mahasiswa secara berkelompok dalam membuat proyek literatur studi cukup mampu memfasilitasi mahasiswa untuk mengasah kemampuan literasi sains dengan bimbingan yang tepat oleh dosen. Jika hal ini dibiasakan mahasiswa akan mampu memilih dan menggunakan sumber rujukan yang terjamin validitasnya untuk keperluan penulisan karya ilmiah maupun untuk dijadikan sumber belajar.

Kata kunci: Literasi Sains, Studi Literatur, Biologi Konservasi, PjBL



This Biodik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara dengan kekayaan biodiversitas terrestrial tertinggi kedua di dunia. Jika digabungkan dengan keanekaragaman hayati di laut, maka Indonesia menjadi yang pertama. Hilangnya keanekaragaman hayati akan menimbulkan implikasi serius tidak hanya bagi lingkungan (Suryana, 2021). Alam Indonesia tengah mengalami kerusakan karena berbagai faktor. Menurut Rompas dan Hayati dalam penelitiannya yang berjudul Implikasi Kebijakan Sektor Hilir Pertambangan: Ancaman dan Perlindungan Terhadap Lingkungan Hidup pada tahun 2022, kerusakan lingkungan darat maupun laut terjadi karena adanya penambangan yang tidak memperhatikan ekosistem dan dilakukan secara sembarangan. Kebijakan perlindungan lingkungan dibutuhkan sebagai proteksi terhadap lingkungan hidup. Pada PP 22/2021 telah diatur secara rinci dan komprehensif terkait kebijakan pembuangan limbah di laut. Namun pelaksanaan kebijakan ini belum sempurna, maka diperlukan pengawasan ketat dalam implementasinya dan hal ini menjadi tanggung jawab kita bersama.

Selain limbah tambang, kita juga bertanggung jawab dalam menurunkan laju deforestasi (berkurangnya luas hutan untuk kepentingan infrastruktur, pemukiman, pertanian, dan sebagainya). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan Suranto (2021) ditemukan hasil bahwa tingkat deforestasi di Indonesia masih tinggi. Hal ini berdampak pada perubahan iklim, yang ditandai dengan kenaikan suhu, peningkatan curah hujan, naiknya permukaan air laut, suhu air laut meningkat sehingga mempengaruhi kehidupan hayati laut. Berbagai permasalahan lingkungan ini tentunya menjadi tanggung jawab kita bersama, terutama bagi generasi muda. Isu-isu lingkungan ini perlu diperkenalkan dan diperbincangkan oleh generasi muda, salah satu caranya melalui perkuliahan Biologi Konservasi.

Biologi konservasi adalah mata kuliah yang memiliki relevansi yang tinggi khususnya dengan kondisi Indonesia saat ini yang mengalami *loss diversity* yang sangat masif dari tahun-ketahun (Darayati, et.al., 2016). Upaya pengembangan mata kuliah ini sudah banyak dilakukan diantaranya pengintegrasian perkuliahan berbasis kearifan lokal (Leksono, et.al., 2015); kegiatan mini riset (Leksono, 2013); pembelajaran species identification response (Kurniasih, 2019); mengintegrasikan dengan nilai keagamaan (Nahdi, 2019); pembelajaran kontekstual (Apriana, et.al., 2020); model standing banner learning (Dinata & Sembiring, 2020); serta pengembangan program perkuliahan biologi konservasi berbasis citizen Science Project (Aripin, et.al., 2021). Semua usaha ini dilakukan agar

pembelajaran pada mata kuliah biologi konservasi menjadi lebih bermakna artinya ilmu yang mahasiswa dapatkan pada mata kuliah biologi konservasi dapat diterapkan di kehidupannya. Dalam mata kuliah biologi konservasi terdapat pembahasan mengenai manajemen konservasi sumber daya alam serta kebijakan dan praktik konservasi di Indonesia. Untuk memahami hal tersebut diperlukan berbagai kemampuan. Salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki mahasiswa dalam mata kuliah biologi konservasi adalah kemampuan literasi sains.

Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan sains (Toharudin, et.al., 2021). Konsep literasi sains mengharapkan mahasiswa untuk memiliki rasa kepedulian yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam menghadapi permasalahan kehidupan sehari-hari dan mengambil keputusan berdasarkan pengetahuan sains yang telah dipahaminya (Wulandari & Sholihin, 2016). Literasi sains merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting untuk dimiliki oleh mahasiswa dan perlu dilatih dalam aktivitas belajar di kelas dengan menggunakan pendekatan yang aplikatif (Karmana, 2024). Kemampuan literasi sains dan life skill di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil survey oleh PISA (Program for International Student Assessment), skor rata-rata Indonesia 396 yang masih tergolong rendah, peringkat literasi sains peserta didik Indonesia menduduki peringkat 70 dari 78 negara (OECD, 2019). Faktor-faktor rendahnya literasi sains peserta didik dipengaruhi oleh peserta didik belum terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik soal PISA, pemilihan model yang tidak sesuai disebabkan model tersebut belum ada kesinambungan antara pengetahuan sains dengan permasalahan dalam kehidupan yang mengakibatkan pembelajaran kurang bermakna dan belum mendukung peserta didik untuk terlibat secara aktif (Fuadi et al., 2020). Faktor lain rendahnya literasi sains adalah guru juga mengabaikan perangkat evaluasi berbasis literasi sains karena belum memahami pembuatannya (Fraenkel et al., 2012; Safnowandi, 2021). Pentingnya literasi sains di pendidikan tinggi adalah agar dapat membantu mahasiswa untuk memahami kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi, menghadapi tantangan global yang akan datang, meningkatkan kompetensi karir, berpartisipasi dalam pembuatan kebijakan yang berkaitan dengan sains dan teknologi, serta membangun masyarakat yang lebih berbudaya ilmiah. Untuk dapat menghasilkan mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi sains yang baik pada mata kuliah biologi konservasi diperlukan data untuk mengetahui sejauh mata kemampuan literasi sains mahasiswa tersebut. Oleh karena itu penelitian ini akan berfokus pada untuk menganalisis kemampuan literasi sains mahasiswa pada mata kuliah biologi konservasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*. *Project Based Learning* (PjBL) merupakan pendekatan pengajaran yang dibangun di atas kegiatan pembelajaran dan tugas nyata yang memberikan tantangan bagi peserta didik yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan secara berkelompok (Goodman, 2010). Model *Project Based Learning* (PjBL) memiliki pengaruh yang tinggi terhadap pemahaman konsep biologi mahasiswa, sehingga dapat dijadikan alternatif model pembelajaran yang efektif diterapkan dalam pembelajaran (Adriadi, et.al., 2024).

Sintaks *Project Based Learning* (PjBL) yaitu, 1) *Start with essential question* (pertanyaan mendasar); 2) *Design a plan for the project* (membuat rencana proyek); 3) *Create a schedule* (menyusun jadwal); 4) *Student and the progress of the project* (Memonitor mahasiswa dan kemajuan proyek); 5) *Assess the outcome* (menguji hasil); dan 6) *Evaluate the experience* (mengevaluasi pengalaman) (Yulianto, et.al., 2017).

Pada tahap pertama yaitu *Start with essential question* (pertanyaan mendasar) pada tanggal 19 September 2024, peneliti memulai pembelajaran dengan memberikan pertanyaan esensial mengenai permasalahan terkait materi ekologi manusia, isu lingkungan, dampak perkembangan teknologi dan sains terhadap sumber daya alam (SDA). Mahasiswa mahasiswa dibagi menjadi 10 kelompok dan setiap kelompok memilih satu masalah yang akan dijadikan bahan untuk melakukan studi literatur.

Pada tahap kedua perencanaan proyek, mahasiswa diminta melaksanakan proyek berupa melakukan studi literatur dari berbagai artikel terkait materi ekologi manusia, isu lingkungan, dampak perkembangan teknologi dan sains terhadap sumber daya alam (SDA) dan mulai mempersiapkan sumber referensi yang sesuai dan terbaru.

Di tahap ketiga peneliti menyusun jadwal pelaksanaan proyek yaitu pada pertemuan ke 14 dan 15 mata kuliah biologi konservasi dikarenakan materi pembelajaran pada pertemuan ini sangat cocok untuk tugas proyek mahasiswa.

Tahap keempat, dilaksanakan pada tanggal 26 September hingga 10 Oktober 2024. Pada tahap ini peneliti melakukan monitoring keaktifan mahasiswa dan perkembangan proyek dengan meminta mahasiswa mengumpulkan laporan kemajuan studi literatur yang dilakukan setiap minggu.

Pada tahap kelima, yaitu pengujian hasil pada tanggal 18 Oktober 2024. Pengujian hasil ini dilakukan di akhir pelaksanaan proyek yaitu dengan menilai hasil proyek berupa artikel hasil studi literatur dari permasalahan yang telah dipilih oleh mahasiswa pada tahap pertama. Menilai argumen ilmiah yang dituangkan dalam artikel tersebut, kesesuaian sumber referensi dengan topik yang dibahas, menilai sistematika penulisan artikel mencakup bagian abstrak hingga kesimpulan, menilai kemampuan menyajikan grafik dalam artikel berdasarkan data yang sesuai, kemampuan membaca grafik dan data secara tepat menjadi kalimat bermakna, menilai urgensi masalah yang diangkat dan pemecahan masalah yang ditemukan, kemampuan menggunakan statistik dasar yang diperlihatkan dalam bagian hasil dan pembahasan di artikel, menilai hasil penarikan kesimpulan berdasarkan data yang disajikan.

Tahap terakhir, yaitu evaluasi pengalaman belajar. Tahap ini dilakukan setelah proyek pembuatan studi literatur selesai dilaksanakan. Kegiatan yang dilakukan berupa presentasi dari masing-masing kelompok terkait artikel hasil studi literatur kelompoknya dan menceritakan pengalaman bermakna selama pelaksanaan proyek ini.

Adapun indikator kemampuan literasi sains antara lain mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, melakukan penelusuran literatur yang efektif, memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan, membuat grafik secara tepat dari data, memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, memahami dan menginterpretasikan statistik dasar, dan melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif (Gormally, 2012).

Hasil proyek mahasiswa ini akan dianalisis oleh peneliti untuk melihat kemampuan literasi sains mahasiswa dengan indikator yang telah dimodifikasi sebagai berikut (Ridwan, 2020).

1. Mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid

2. Mengevaluasi validitas sumber
3. Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah
4. Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan / kesimpulan
5. Menunjukkan grafik secara tepat berdasarkan data yang diberikan
6. Membaca dan menginterpretasikan representasi grafik dari data
7. Memecahkan masalah menggunakan kesimpulan kuantitatif, termasuk statistik dasar
8. Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar
9. Melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data

Adapun pembagian beban kerja dosen-dosen yang terlibat dalam penelitian ini yaitu setiap dosen akan mendapatkan pembagian materi untuk diajarkan ke mahasiswa. Setiap dosen ikut terlibat dalam pembuatan video inovasi pembelajaran, baik dalam membuat naskah, pengambilan video, hingga tahap pengeditan. Bersama-sama menyiapkan perangkat pembelajaran dan luaran penelitian. Tahapan mahasiswa dalam melakukan studi literatur menurut Marzali, 2016 adalah dimulai dengan memilih topik yang relevan dengan materi yang telah disebutkan sebelumnya, menentukan judul agar studi literatur yang dibuat lebih terarah, kemudian memahami kata kunci yang berkaitan dengan topik yang dipilih, mengumpulkan bahan bacaan berupa artikel-artikel ilmiah pada jurnal, menyusun peta literatur, membuat ringkasan dari setiap artikel yang telah dibaca (mencakup nama penulis, judul, metode, dan hasil penelitian), menggabungkan ringkasan-ringkasan tersebut menjadi sebuah literatur baru yang dikemas dengan bahasa dan gaya penulisan masing-masing mahasiswa, menarik kesimpulan, serta memasukan daftar referensi ke dalam literatur yang dibuat sesuai format yang telah disediakan oleh peneliti selaku dosen pengampu mata kuliah.

Populasi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Biologi Konservasi adalah 60 orang, kemudian sampel yang diambil berjumlah 30 orang dari kelas R001 dengan teknik purposive sampling. Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu. Pemilihan sampel dilakukan dengan sengaja berdasarkan karakteristik tertentu yang dianggap mewakili populasi. Karakteristik sampel yaitu mahasiswa semester v yang memiliki kemampuan akademik sedang hingga tinggi.

Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif yaitu melalui empat tahap (pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi). Data dikumpulkan melalui instrumen penilaian kemampuan literasi sains mahasiswa terhadap artikel ilmiah yang dibuat oleh mahasiswa dengan metode studi literatur. Kemudian data dilakukan reduksi data, setelah itu data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, terakhir dilakukan penarikan kesimpulan dari data yang diperoleh.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan penelitian ini adalah didapatkan data berupa kemampuan literasi sains mahasiswa pada mata kuliah biologi konservasi di prodi biologi fakultas sains dan teknologi unja yang didapatkan dari menganalisis tugas proyek mahasiswa berupa sepuluh studi literatur yang dikerjakan mahasiswa secara berkelompok, di mana setiap kelompok berisikan tiga orang. Adapun indikator kemampuan literasi sains antara lain mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid, melakukan

penelusuran literatur yang efektif, memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan/kesimpulan, membuat grafik secara tepat dari data, memecahkan masalah menggunakan keterampilan kuantitatif, termasuk statistik dasar, memahami dan menginterpretasikan statistik dasar, dan melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data kuantitatif (Gormally, 2012).

Kemampuan literasi sains mahasiswa diukur dengan indikator yang telah dimodifikasi sebagai berikut (Ridwan, 2020).

1. Mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid
2. Mengevaluasi validitas sumber
3. Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah
4. Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan / kesimpulan
5. Menunjukkan grafik secara tepat berdasarkan data yang diberikan
6. Membaca dan menginterpretasikan representasi grafik dari data
7. Memecahkan masalah menggunakan kesimpulan kuantitatif, termasuk statistik dasar
8. Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar
9. Melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data

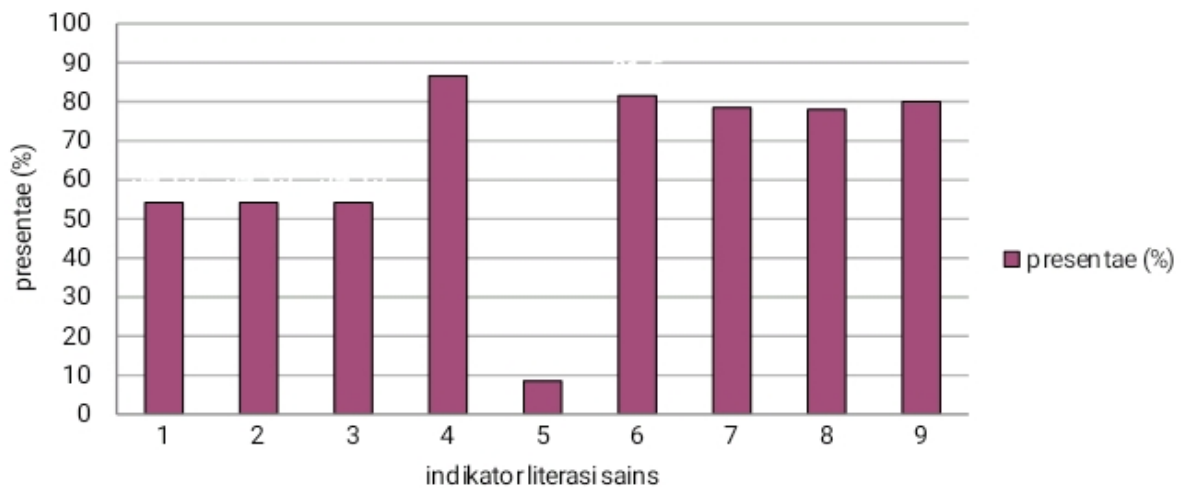
Skor capaian dinyatakan dalam persentase, selanjutnya dikategorikan berdasarkan kriteria Sangat tinggi (ST), Tinggi, Rendah dan Sangat Rendah berdasarkan aturan Arikunto, (2006) seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Capaian Kemampuan Literasi Sains mahasiswa

Interval	Capaian Kriteria
86 - 100%	Sangat Tinggi
71 - 85%	Tinggi
56 - 70%	Sedang
41 - 55%	Rendah
≤ 40%	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel di atas, terdapat lima kategori yang digunakan untuk setiap indikator literasi sains yang mencakup kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Adapun hasil analisis kemampuan literasi sains mahasiswa dapat dilihat pada grafik pada gambar 1.

Persentase Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa



Grafik 1. Persentase Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa

Berdasarkan grafik 1 di atas dapat diketahui bahwa untuk indikator nomor 1, 2, dan 3 berada pada angka 54,15. dapat ditafsirkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid, mengevaluasi validitas sumber dan mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah masih berada pada kategori sedang. kemudian, untuk indikator nomor 4 berada pada angka 86,6. dapat diartikan bahwa kemampuan mahasiswa untuk memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan / kesimpulan sudah sangat tinggi. sangat berbeda jauh dari indikator nomor 4, indikator nomor 5 berada pada angka 8,5, hal ini berarti kemampuan mahasiswa dalam menunjukkan grafik secara tepat berdasarkan data yang diberikan sangat rendah. sedangkan indikator nomor 6 berada pada angka 81,5, yang berarti kemampuan mahasiswa dalam membaca dan menginterpretasikan representasi grafik dari data sudah tinggi. selanjutnya, indikator nomor 7 berada pada angka 78,5, angka yang cukup untuk menempatkan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah menggunakan kesimpulan kuantitatif, termasuk statistik dasar berada pada kategori tinggi. terakhir, untuk indikator nomor 8 dan 9, masing-masing menempati angka 78 dan 80. hal ini berarti kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menginterpretasikan statistik dasar kemudian melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data berada pada kategori tinggi. Berikut ini tabel kemampuan literasi sains mahasiswa berdasarkan kategorinya.

Tabel 2. Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Kategori Sangat Rendah

Indikator	Persentase	Capaian Kriteria
Menunjukkan grafik secara tepat berdasarkan data yang diberikan	8,5%	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa kemampuan mahasiswa dalam menunjukkan grafik secara tepat berdasarkan data yang diberikan masih sangat rendah. Pada tugas studi literatur yang diberikan hanya 8,5% mahasiswa yang mampu mengubah data yang diperoleh menjadi grafik dan menampilkannya dalam studi literatur. Sementara sisanya tidak melampirkan grafik sama sekali.

Tabel 3. Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Kategori Sedang

Indikator	Persentase	Capaian Kriteria
Mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid	54,15%	Sedang
Mengevaluasi validitas sumber	54,15%	Sedang
Mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah	54,15%	Sedang

Berdasarkan data pada tabel di atas, diperoleh hasil bahwa sebagian mahasiswa memiliki kemampuan yang sedang dalam mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid, mengevaluasi validitas sumber, serta mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah sementara sebagian lainnya perlu meningkatkan kemampuannya dalam tiga indikator ini.

Tabel 4. Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Kategori Tinggi

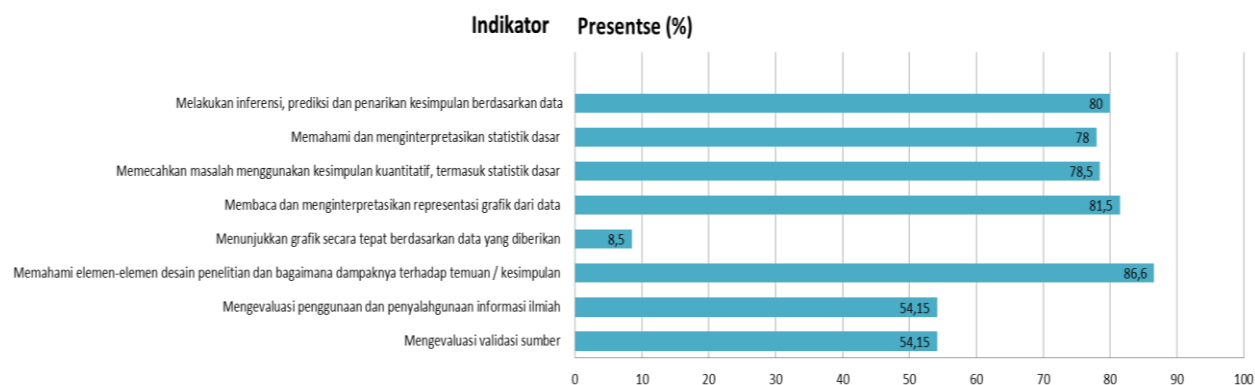
Indikator	Persentase	Capaian Kriteria
Membaca dan menginterpretasikan representasi grafik dari data	81,5%	Tinggi
Memecahkan masalah menggunakan kesimpulan kuantitatif, termasuk statistik dasar	78,5%	Tinggi
Memahami dan menginterpretasikan statistik dasar	78%	Tinggi
Melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data	80%	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, mayoritas mahasiswa memiliki kemampuan yang tinggi dalam membaca dan menginterpretasikan representasi grafik dari data, memecahkan masalah menggunakan kesimpulan kuantitatif, termasuk statistik dasar, serta melakukan inferensi, prediksi dan penarikan kesimpulan berdasarkan data.

Tabel 5. Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Kategori Sangat Tinggi

Indikator	Persentase	Capaian Kriteria
Memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan / kesimpulan	86,6%	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki kemampuan yang sangat tinggi dalam memahami elemen-elemen desain penelitian dan bagaimana dampaknya terhadap temuan / kesimpulan.



Grafik 2. Perbedaan persentase kemampuan literasi sains mahasiswa pada setiap indikator

Dengan diperolehnya data hasil analisis kemampuan literasi sains mahasiswa pada mata kuliah biologi konservasi didapatkan kemampuan mahasiswa sangat rendah dalam mengubah data menjadi bentuk grafik, hal ini terjadi dikarenakan kurangnya penggunaan grafik dalam proses pembelajaran, sehingga mahasiswa tidak memiliki kesempatan untuk berlatih membuat grafik dari data-data yang tersedia. Maka hal-hal yang perlu diperhatikan adalah menyediakan waktu pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pembelajaran agar kemampuan mahasiswa mengubah data menjadi bentuk grafik secara tepat dapat terasah, perlu adanya bimbingan dan pembiasaan agar mahasiswa lebih terampil dalam hal membuat grafik. Konstruksi grafik adalah keterampilan yang penting namun terabaikan saat ini karena banyaknya software konstruksi grafik yang tersedia di komputer. Penilaian kegiatan konstruksi grafik pada mahasiswa dapat mengukur bagaimana mahasiswa merepresentasikan informasi ilmiah. Selain itu, kegiatan konstruksi grafik juga menunjukkan ide-ide non-normatif mahasiswa mengenai konsep-konsep ilmiah (Matuk, et.al., 2019). Di masa sekarang, data menjadi salah satu aset paling berharga bagi organisasi dan individu, sehingga kemampuan untuk mengolah dan menganalisis informasi dengan efisien menjadi kunci keberhasilan (Germecca, et.al., 2024). Solusi untuk meningkatkan keterampilan dalam mengelola dan menganalisis data secara efisien dapat dilakukan melalui pelatihan *Microsoft Office (Excel Advance)* dengan menguasai teknik teknik yang diperlukan dalam pengelolaan data dan pembuatan visualisasi grafis yang berkualitas (Azwar, et.al., 2024).

Selain itu, kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi argumen ilmiah yang valid, mengevaluasi validitas sumber, mengevaluasi penggunaan dan penyalahgunaan informasi ilmiah perlu juga dikembangkan agar mahasiswa dapat mengutip informasi dari sumber yang valid dan menghindari misinformasi maupun miskonsepsi. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran PjBL karena dapat berkontribusi positif dalam meningkatkan keterampilan berfikir kritis, memecahkan masalah, mampu meningkatkan literasi sains, dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Karmana, 2024).

Adanya pembelajaran berbasis proyek dengan menugaskan mahasiswa secara berkelompok dalam membuat proyek literatur studi cukup mampu memfasilitasi mahasiswa untuk mengasah kemampuan literasi sains dengan bimbingan yang tepat oleh dosen. Jika hal ini dibiasakan mahasiswa

akan mampu memilih dan menggunakan sumber rujukan yang terjamin validitasnya untuk keperluan penulisan karya ilmiah maupun untuk dijadikan sumber belajar.

SIMPULAN

Kemampuan literasi sains mahasiswa pada mata kuliah biologi konservasi secara umum berada pada kategori baik pada empat indikator, sangat baik pada satu indikator, sementara pada tiga indikator berada pada kategori cukup dan satu indikator berada pada kategori sangat rendah. Perlu adanya pelatihan pembuatan grafik bagi mahasiswa untuk meningkatkan keterampilan dalam menyajikan data menjadi grafik, selain itu perlu pula dilakukan peningkatan keterampilan interpretasi statistik melalui tugas berbasis proyek. Adanya pembelajaran berbasis proyek dengan menugaskan mahasiswa secara berkelompok dalam membuat proyek literatur studi cukup mampu memfasilitasi mahasiswa untuk mengasah kemampuan literasi sains dengan bimbingan yang tepat oleh dosen. Jika hal ini dibiasakan mahasiswa akan mampu memilih dan menggunakan sumber rujukan yang terjamin validitasnya untuk keperluan penulisan karya ilmiah maupun untuk dijadikan sumber belajar. Keunggulan tugas berbasis proyek kelompok ini adalah mahasiswa tidak hanya dapat pembelajaran dari dosen tetapi juga mendapat kesempatan untuk belajar dengan teman sejawat (*peer teaching*) yang membuat mahasiswa lebih leluasa bertanya saat melaksanakan proyek di luar waktu kuliah. Tidak menutup kemungkinan untuk penggunaan strategi, model, metode yang berbeda pada proses pembelajaran, hal ini bisa disesuaikan dengan karakteristik materi dan kemampuan mahasiswa agar dapat meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa tersebut. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains mahasiswa melalui penerapan pembelajaran berbasis proyek.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan terhadap pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini yaitu LPPM Universitas Jambi, serta Andini Vermita Bestari, S.Si., M.Si., Dawam Suprayogi, S.Pd., M.Sc., Nanda Rayani, S.Pd., Gr. selaku partner dalam menyelesaikan penulisan penelitian dan dosen pengampu mata kuliah Biologi Konservasi yang telah senantiasa memberikan masukan dan saran, sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

RUJUKAN

- Adriadi, A., Ihsan, M., Wulandari, T., Suprayogi, D., Rayani, N. (2024). Analisis keterampilan proses sains mahasiswa pada mata kuliah biologi lingkungan prodi biologi fakultas sains dan teknologi. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*. 11 (1), 93-102. DOI: <https://doi.org/10.31849/bl.v11i1.19310>
- Apriana, E., Munandar, A., Rustaman, N., Surtikanti, HK. (2020). Pengembangan program perkuliahan biologi konservasi dengan pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal aceh. *Jurnal Visipena*. 11(1), 99–115. DOI: <https://doi.org/10.46244/visipena.v11i1.1086>
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aripin, I., Hidayat, T., Rustaman, N., Riandi. (2021). Pengembangan program perkuliahan biologi konservasi berbasis citizen science project. *Jurnal Pedagogi Hayati*. 5 (1), 1-9.

https://www.researchgate.net/publication/357017844_Pengembangan_Program_Perkuliah_Biologi_Konservasi_Berbasis_Citizen_Science_Project

- Azwar, M., dkk. (2024). Pelatihan microsoft excel untuk meningkatkan keterampilan dalam pengelolaan data dan pembuatan grafik. *JMH: Mengabdikan dari hati*. 3 (1), 83-92.
- Darajati, W., Pratiwi, S., Herwinda, E., Radiansyah, AD., Nalang, VS., Nooryanto B, et al. 2016. *Indonesian biodiversity strategy and action plan (IBSAP) 2015-2020*. Jakarta: BAPPENAS. https://ksdae.menlhk.go.id/assets/publikasi/Buku_IBSAP%202015-2020.pdf
- Dinata, M., & Sembiring, AK. (2020). Penerapan model pembelajaran standing banner learning untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah biologi konservasi. *BioLectura: Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(2), 183– 186. DOI: <https://doi.org/10.31849/bl.v7i2.5310>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: Mc Graw-Hill Press.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Fakto Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108-116. <https://doi.org/10.29303/jjpp.v5i2.122>
- Germecca, G., Wardhani, NA., & Dewi, MM. (2024). Implementasi sistem informasi antrian berbasis website dengan metodologi scrum. *Journal of information system management (joism)*, 5(2). <https://doi.org/10.24076/joism.2024v5i2.1442>
- Goodman, B., Stivers, J. (2010). Project-based learning. *Educational psychology*. 1-8. https://www.fsmilitary.org/pdf/Project_Based_Learning.pdf
- Gormally, C., Peggy, B., Mary, L. (2012). Developing a test of scientific literacy skills (tols) :measuring undergraduates' evaluation of scientific information and arguments. *CBE-Life Sciences Education*. 11, 364-377. <https://media.neliti.com/media/publications/210026-penerapan-model-pembelajaran-project-bas.pdf>
- Karmana, I.W. (2024). Penerapan model project based learning (PjBL) terhadap kemampuan literasi sains dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran IPA di sekolah. *Panthera: Jurnal Ilmu Pendidikan Sains dan Terapan*. 4 (2), 79-92. <https://doi.org/10.36312/panthera.v4i2.273>
- Kurniasih, M.D. (2019). Menumbuhkan karakter konservasi biodiversitas melalui penerapan species identification and response software. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*. 6(2), 30-41. DOI: <https://doi.org/10.23971/eds.v6i2.991>
- Leksono, S.M., Rustaman, N., Redjeki, S. (2015). Pengaruh penerapan program perkuliahan biologi konservasi berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan literasi biodiversitas mahasiswa calon guru. *Cakrawala Pendidikan*. 1, 89–96. DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/cp.v1i1.4179>
- Leksono, S.M. (2013). Pengaruh pembelajaran mini riset berbasis kearifan lokal terhadap kemampuan penguasaan materi biologi konservasi. *Proceeding Biology Education Conference*. 13(1), 575-578. <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/5836>
- Marzali, A. (2016). Menulis kajian literatur. *Etnosia: Jurnal Etnografi Indonesia*. 1(2), 27-36.
- Matuk, C., Zhang, J., Uk, I., & Linn, MC. (2019). Qualitative graphing in an authentic inquiry context: How construction and critique help middle school students to reason about cancer. *Journal of Research in Science Teaching*. 56(7), 905-936.
- Nahdi, M.S. 2019. Biologi konservasi : integrasi pandangan islam dan peran masyarakat dalam konservasi ekosistem menuju pembangunan berkelanjutan (sustainable development

- goals/sdgs). Institutional Repository Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
<http://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/37020/>
- OECD. (2019). PISA 2018 Insights and Interpretations. Paris: OECD Publishing
- Ridwan, M., Ramdhan, F., (2020). Profil keterampilan literasi sains peserta didik kelas viii smp pada konsep pencemaran lingkungan. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*. 8 (1), 34-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v8i1.5993>
- Rompas, B. & Hayati, T. (2022). Implikasi Kebijakan Sektor Hilir Pertambangan: Ancaman dan Perlindungan Terhadap Lingkungan Hidup. *Jurnal Ius Constituendum*, 7 (1), 177-191.
- Suryana, I.G.P.E. & Antara, I.G.M.Y. (2021). Pengembangan Teknologi Informasi Geografi Sebagai Media Eksplorasi Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas) di Indonesia. *JSIKTI: Jurnal Sistem Informasi dan Komputer Terapan Indonesia*. 3(4), 46-55.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., Rustaman, A. Membangun Literasi Sains Peserta Didik. Bandung: Humaniora; 2011.
- Wahyuni, H. & Suranto. (2021). Dampak Deforestasi Hutan Skala Besar Terhadap Pemanasan Global di Indonesia. *JlIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*. 6(1), 148-162.
- Wulandari, N. & Sholihin, H. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan Dan Kompetensi Sains Siswa SMP Pada Materi Kalor. *Edusains*. Vol. 8 No.1. Hal. 66-73. DOI: <https://doi.org/10.15408/es.v8i1.1762>
- Yulianto, A., Fatchan, A., Astina, I.K. (2017). Penerapan model pembelajaran project based learning berbasis lesson study untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 2 (3): 448-453.