

**ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA TERRARIUM BERBASIS PROBLEM BASED
LEARNING PADA MATERI EKOSISTEM DI SMAS NUR
AZIZI TANJUNG MORAWA**

Dwi Amanda¹, Hibatunnaila Ar-Rizki², Pretty Thalia Br Saragih³, Hana Grace
Samaria Sitorus⁴, Widya Arwita⁵, Rizal Mukra⁶

¹⁻⁶Universitas Negeri Medan

¹dwiamandda@gmail.com, ²hibatunnailaarrizki@gmail.com,

³thlsaragih@gmail.com , ⁴hanasitorus2@gmail.com,

⁵widyaaarwita@unimed.ac.id, ⁶rizalmukra@unimed.ac.id

ABSTRACT

Ecosystem learning in biology is often considered complex due to the interaction of various biotic and abiotic components, which can cause students to experience difficulties in understanding concepts when learning remains theoretical. In addition, 21st century learning demands require students to develop critical thinking and problem solving skills. Therefore, appropriate learning models and media are needed. This study aims to analyze the use of terrarium media based on Problem Based Learning (PBL) in teaching ecosystem material at SMAS Nur Azizi Tanjung Morawa. This study employed a descriptive qualitative approach. Data were collected through observation, interviews, and documentation involving one biology teacher and 30 tenth grade students. Data analysis was conducted through data reduction, data display, and conclusion drawing. The results showed that the implementation of PBL supported by terrarium media was effective. Students were actively involved and showed positive responses. The terrarium media helped students understand ecosystem concepts more concretely and increased motivation. However, limitations in media availability and time allocation were still found. Overall, the use of terrarium media based on PBL has a positive impact on students' learning activities and conceptual understanding.

Keywords: problem based learning, terrarium, ecosystem

ABSTRAK

Pembelajaran materi ekosistem dalam biologi sering dianggap kompleks karena melibatkan interaksi berbagai komponen biotik dan abiotik sehingga siswa mengalami kesulitan memahami konsep, terutama jika pembelajaran masih bersifat teoritis. Selain itu, tuntutan keterampilan abad ke-21 mengharuskan siswa memiliki kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan model dan media pembelajaran yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan media terrarium berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem di SMAS Nur Azizi Tanjung Morawa. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi yang

melibatkan satu guru biologi dan 30 siswa kelas X. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Problem Based Learning berbantuan media terrarium berjalan efektif. Siswa aktif dan memberikan respon positif. Media terrarium membantu pemahaman konsep secara konkret dan meningkatkan motivasi, meskipun masih terdapat kendala keterbatasan media dan waktu. Secara keseluruhan, penggunaan media terrarium berbasis Problem Based Learning memberikan dampak positif terhadap aktivitas dan pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: pembelajaran berbasis masalah, terrarium, ekosistem

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kolaborasi (Ramdiah *et al.*, 2017). Keterampilan tersebut berkaitan erat dengan kemampuan literasi sains yang memungkinkan siswa memahami fenomena alam, menginterpretasikan data, serta mengambil keputusan berdasarkan bukti ilmiah (Harahap *et al.*, 2020).

Materi ekosistem merupakan salah satu materi biologi yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi karena melibatkan berbagai komponen yang saling berinteraksi, seperti hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya, aliran energi, serta jaring-jaring makanan (Odum & Barrett, 2005). Kompleksitas ini sering menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep

secara menyeluruh, terutama jika pembelajaran masih bersifat teoritis (Ristanto *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru biologi di SMAS Nur Azizi Tanjung Morawa, diketahui bahwa pembelajaran telah menerapkan *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Namun, dalam pelaksanaannya masih terdapat kendala, seperti keterbatasan media pembelajaran serta perbedaan kemampuan siswa dalam memahami materi yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa adalah *Problem Based Learning* (PBL), yang menekankan pada pembelajaran melalui pemecahan masalah nyata sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis dan aktif

dalam proses pembelajaran (Hmelo-silver, 2004).

Selain model pembelajaran, penggunaan media juga berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak. Salah satu media yang dapat digunakan adalah terrarium, yaitu miniatur ekosistem yang memungkinkan siswa mengamati secara langsung interaksi antara komponen biotik dan abiotik. Penggunaan media konkret dalam pembelajaran diketahui dapat meningkatkan pemahaman konsep serta pengalaman belajar siswa (Sibarani *et al.*, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan media terrarium berbasis *Problem Based Learning* pada pembelajaran materi ekosistem di SMAS Nur Azizi Tanjung Morawa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menggambarkan penggunaan media terrarium berbasis Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem. Teknik pengumpulan data meliputi observasi,

wawancara, dan dokumentasi dengan instrumen berupa lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 2 Maret sampai 11 Maret 2026 dengan subjek guru biologi dan siswa kelas X yang berjumlah 30 orang di SMAS Nur Azizi Tanjung Morawa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama proses pembelajaran biologi pada materi ekosistem di SMAS Nur Azizi Tanjung Morawa, diketahui bahwa sebagian besar tahapan pembelajaran telah terlaksana dengan baik. Pada tahap awal pembelajaran, guru melakukan apersepsi dengan mengaitkan materi sebelumnya dengan materi ekosistem yang akan dipelajari. Selain itu, guru juga memberikan pertanyaan pemantik kepada siswa sebagai bentuk motivasi agar siswa lebih tertarik mengikuti proses pembelajaran. Guru kemudian

menyampaikan tujuan pembelajaran sehingga siswa dapat memahami kompetensi yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran tersebut.

Pada tahap inti pembelajaran, guru memberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan ekosistem sebagai bentuk penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Selanjutnya siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok diskusi untuk menganalisis permasalahan yang diberikan. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing kegiatan penyelidikan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam kegiatan pembelajaran tersebut guru menggunakan media terrarium sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep ekosistem secara lebih konkret. Siswa kemudian melakukan pengamatan secara langsung terhadap terrarium untuk mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik yang terdapat di dalamnya.

Selama kegiatan diskusi berlangsung, siswa terlihat aktif berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk membahas hasil pengamatan yang telah dilakukan. Setelah kegiatan diskusi selesai, setiap kelompok mempresentasikan

hasil diskusi di depan kelas. Selain itu siswa juga terlihat aktif bertanya maupun menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru maupun teman sekelasnya. Pada akhir pembelajaran guru bersama siswa melakukan refleksi serta menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. Berdasarkan hasil observasi tersebut dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran biologi pada materi ekosistem telah menerapkan model Problem Based Learning dengan bantuan media terrarium sehingga mampu meningkatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil angket yang diberikan kepada 30 siswa menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap penggunaan media terrarium dalam pembelajaran biologi. Hal ini terlihat dari jumlah siswa yang menyatakan sangat setuju dan setuju terhadap beberapa pernyataan yang berkaitan dengan aktivitas belajar siswa. Sebagian besar siswa menyatakan tertarik mengikuti pembelajaran menggunakan media terrarium. Selain itu siswa juga menyatakan bahwa mereka aktif melakukan pengamatan terhadap komponen ekosistem yang

terdapat dalam terrarium. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media terrarium mampu meningkatkan aktivitas pengamatan siswa selama proses pembelajaran.

Hasil angket juga menunjukkan bahwa kegiatan diskusi kelompok berjalan dengan baik. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa mereka berdiskusi dengan teman kelompok saat pembelajaran berlangsung. Selain itu sebagian siswa juga menyatakan berani mengemukakan pendapat dalam kegiatan diskusi kelompok. Penggunaan media terrarium juga membantu siswa dalam memahami materi ekosistem. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa mereka lebih mudah memahami materi ekosistem dengan menggunakan media terrarium. Selain itu siswa juga menunjukkan peningkatan motivasi belajar, kemampuan menganalisis hubungan antar komponen ekosistem, serta kemampuan menyimpulkan materi setelah kegiatan pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil angket tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media terrarium dalam pembelajaran biologi mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa, baik dalam kegiatan pengamatan,

diskusi, kerja sama kelompok, maupun dalam memahami konsep ekosistem.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi diketahui bahwa dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi ekosistem, guru terkadang menggunakan model Problem Based Learning untuk melatih siswa berpikir kritis serta memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Guru menjelaskan bahwa pembelajaran biasanya dimulai dengan memberikan pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa, seperti hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Setelah itu siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil agar mereka dapat berdiskusi serta bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Selama proses pembelajaran berlangsung, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa serta membantu ketika siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi. Siswa juga diminta untuk mencari informasi dari berbagai sumber belajar seperti buku paket, internet, maupun sumber belajar

lainnya untuk mendukung hasil diskusi kelompok. Setelah kegiatan diskusi selesai, setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Guru juga menyatakan bahwa sebagian besar siswa menunjukkan respon yang positif terhadap pembelajaran berbasis masalah karena siswa menjadi lebih aktif serta antusias dalam mengikuti proses pembelajaran.

Selain itu guru juga menyatakan bahwa penggunaan media terrarium membantu siswa memahami konsep ekosistem secara lebih konkret karena siswa dapat melihat secara langsung komponen biotik dan abiotik yang terdapat dalam suatu ekosistem. Namun demikian terdapat beberapa kendala dalam penggunaan media terrarium, yaitu keterbatasan jumlah media pembelajaran serta keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning dalam pembelajaran biologi pada materi ekosistem mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif dan partisipatif. Dalam model ini siswa terlibat secara

langsung dalam kegiatan pemecahan masalah melalui diskusi kelompok, penyelidikan, serta presentasi hasil diskusi. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi berpusat pada aktivitas belajar siswa.

Menurut Miles *et al.*, (2014), analisis data dalam penelitian kualitatif menekankan pada pemaknaan terhadap data yang diperoleh dari berbagai sumber seperti observasi, wawancara, dan angket sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai fenomena yang diteliti. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Problem Based Learning memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi ekosistem (Miles *et al.*, 2014).

Menurut Syairani & Tarigan (2015) yang menyatakan bahwa penerapan model Problem Based Learning pada materi ekosistem mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa karena siswa dilibatkan secara langsung dalam kegiatan diskusi, penyelidikan, serta pemecahan

masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar. Model pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah melalui kegiatan pembelajaran yang bersifat kontekstual (Syairani & Tarigan 2015).

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Radhiyah & Hariyono (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan terrarium dalam pembelajaran berbasis masalah dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa terrarium dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang memungkinkan siswa mengamati secara langsung interaksi antara komponen biotik dan abiotik dalam suatu ekosistem sehingga konsep ekosistem menjadi lebih mudah dipahami (Radhiyah & Hariyono, 2022)

Selain itu penggunaan media pembelajaran yang bersifat konkret juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Menurut Ero *et al* (2025), media pembelajaran yang bersifat visual dan kontekstual dapat

membantu siswa memahami konsep ekosistem karena siswa dapat mengamati secara langsung hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Media terrarium memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa (Ero *et al.*, 2021).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan media terrarium dalam pembelajaran biologi mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini terlihat dari meningkatnya keterlibatan siswa dalam kegiatan pengamatan, diskusi kelompok, serta presentasi hasil diskusi. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh guru, seperti keterbatasan jumlah media terrarium serta keterbatasan waktu pembelajaran. Kendala tersebut menyebabkan tidak semua siswa dapat melakukan pengamatan secara optimal terhadap media pembelajaran yang digunakan. Namun secara keseluruhan

penerapan model Problem Based Learning dengan bantuan media terrarium tetap memberikan dampak positif terhadap aktivitas belajar dan pemahaman konsep siswa pada materi ekosistem.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut bahwa penggunaan media terrarium berbasis Problem Based Learning dalam pembelajaran biologi mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa serta membantu siswa memahami konsep ekosistem secara lebih konkret melalui kegiatan pengamatan langsung, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan media terrarium berbasis Problem Based Learning pada pembelajaran biologi materi ekosistem di SMAS Nur Azizi Tanjung Morawa telah terlaksana dengan baik. Hal ini ditunjukkan melalui tahapan pembelajaran yang sistematis, mulai dari apersepsi, pemberian masalah, diskusi kelompok, pengamatan terrarium, hingga presentasi hasil. Penggunaan media terrarium memungkinkan siswa mengamati

secara langsung komponen biotik dan abiotik sehingga konsep ekosistem dapat dipahami secara lebih konkret.

Aktivitas siswa selama pembelajaran menunjukkan hasil yang positif. Sebagian besar siswa tertarik mengikuti pembelajaran, aktif dalam kegiatan pengamatan, diskusi, serta berani mengemukakan pendapat. Selain itu, penggunaan media terrarium membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah serta meningkatkan motivasi belajar selama proses pembelajaran berlangsung.

Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya, yaitu keterbatasan jumlah media terrarium dan keterbatasan waktu pembelajaran. Kendala tersebut menyebabkan kegiatan pengamatan dan diskusi belum optimal, namun secara keseluruhan penggunaan media terrarium berbasis Problem Based Learning tetap memberikan dampak positif terhadap aktivitas belajar dan pemahaman konsep siswa.

Penggunaan media terrarium berbasis Problem Based Learning disarankan sebagai alternatif pembelajaran biologi karena dapat meningkatkan aktivitas dan

pemahaman siswa. Guru diharapkan memanfaatkan media konkret secara optimal, sekolah perlu menyediakan fasilitas pembelajaran yang memadai, serta peneliti selanjutnya dapat mengembangkan media terrarium yang lebih variatif dan mengkombinasikannya dengan model pembelajaran lain untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ero, U., Bunga, M. H. D., & Timba, F. N. S. (2025). Pengaruh penggunaan media terarium berbantuan model discovery learning untuk mengembangkan pemahaman sains kontekstual pada materi ekosistem kelas VA SD Inpres Madawat. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 339–348.
- Harahap, F., Nasution, N. E. A., & Manurung, B. (2020). The effect of problem-based learning on students' critical thinking ability in environmental change learning. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 45–52.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2005). *Fundamentals of ecology* (5th ed.). Thomson Brooks/Cole.
- Radhiyah, R. W., & Hariyono, E. (2022). Pemanfaatan terrarium sederhana dengan model Problem Based Learning untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada materi perubahan iklim. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 7(2), 299–311.
- Ramdiah, S., Abidinsyah, R., Royani, M., & Husamah. (2017). Understanding, planning, and implementation of HOTS by senior high school biology teachers in Banjarmasin. *Journal of Turkish Science Education*, 14(3), 52–61.
- Ristanto, R. H., Zubaidah, S., Amin, M., & Rohman, F. (2018). The potential of cooperative integrated reading and composition in biology learning to empower students' critical thinking skills. *International Journal of Instruction*, 11(4), 173–188.

- Sibarani, S. A. Br., Tarigan, S. I. Y. Br.,
Gultom, R. C., Hutabarat, I. E. S.,
Yosephine, A. M., Arwita, W., &
Mukra, R. (2025). Literatur review:
Pengaruh Problem-Based
Learning (PBL) terhadap
kemampuan berpikir kritis peserta
didik dalam memahami isu
perubahan lingkungan. *Jurnal
Pengabdian Masyarakat dan Riset
Pendidikan*, 4(2), 8855–8860.
- Syairani, S., & Tarigan, S. (2015).
Problem based learning model on
ecosystem material to improve
student activity. *Jurnal Pelita
Pendidikan*. 3(4), 216-227.