

Keanekaragaman Hayati Sayuran Lokal Di Desa Sumberjambe Kabupaten Jember Sebagai Modul Ajar Biologi Kelas X SMA

Vina Afiatul Masruroh (1), Sarwo Danuji (2), Ferdy Sugianto (3)

Program Studi S1 Pendidikan Biologi Universitas PGRI Argopuro Jember

pbiologi26@gmail.com (1), ferdysugianto1@gmail.com (2), ferdysugianto1@gmail.com (3)

ABSTRAK

Keanekaragaman hayati lokal, khususnya keanekaragaman sayuran, merupakan sumber belajar yang kaya dan relevan untuk mendukung pembelajaran biologi di sekolah menengah atas. Pemanfaatan potensi lokal dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keterkaitan materi dengan pengalaman nyata siswa, sehingga memudahkan pemahaman konsep dan menumbuhkan minat belajar. Namun, integrasi keanekaragaman sayuran lokal dalam pembelajaran biologi di SMA Baitul Azhar Sumberjambe masih belum optimal, sehingga diperlukan pengembangan modul ajar yang mampu mengakomodasi aspek tersebut secara efektif dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul ajar biologi berbasis keanekaragaman sayuran lokal yang valid, praktis, dan efektif untuk siswa kelas X SMA Baitul Azhar Sumberjambe. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Pada tahap *Analysis*, ditemukan bahwa pembelajaran biologi belum mengintegrasikan potensi lokal secara optimal. Tahap *Design* menghasilkan perencanaan tujuan pembelajaran dan peta konsep yang mengaitkan konsep biologi dengan keanekaragaman sayuran lokal. Pada tahap *Development*, validasi ahli menunjukkan skor validitas modul sebesar 85%, yang mengindikasikan modul layak digunakan. Uji coba terbatas pada 15 siswa menunjukkan modul mudah digunakan (90%) dan menarik (88%), dengan respon guru yang positif. Uji coba lapang pada 35 siswa menghasilkan peningkatan hasil belajar yang signifikan, dengan nilai pretest rata-rata 52,4, posttest 79,8, dan nilai N-Gain 0,56 (kategori sedang).

Kata kunci: Keanekaragaman Hayati, Sayuran Lokal, Modul Ajar Biologi, ADDIE

ABSTRACT

Local biodiversity, especially vegetable diversity, is a rich and relevant learning resource to support biology education in senior high schools. Utilizing local potential in the learning process can enhance the connection between the material and students' real experiences, thereby facilitating concept understanding and fostering learning interest. However, the integration of local vegetable diversity in biology learning at SMA Baitul Azhar Sumberjambe is still not optimal, thus requiring the development of a teaching module that can effectively accommodate these aspects in accordance with the demands of the Merdeka Curriculum. This study aims to develop a valid, practical, and effective biology teaching module based on local vegetable diversity for 10th-grade students at SMA Baitul Azhar Sumberjambe. The method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, which includes the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. In the Analysis stage, it was found that biology learning had not optimally integrated local potential. The Design stage produced the design of learning objectives and a concept map that connects biological concepts with local vegetable diversity. In the Development stage, expert validation showed a module validity score of 85%, indicating that the module is suitable for use. A limited trial involving 15 students indicated that the module is easy to use (90%) and interesting (88%), with positive feedback from teachers. The field trial involving 35 students resulted in a significant improvement in learning outcomes, with an average pretest score of 52.4, a posttest score of 79.8, and an N-Gain score of 0.56 (moderate category).

Keywords: Biodiversity, Local Vegetables, Biology Teaching Module, ADDIE model development

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Keanekaragaman hayati merupakan kekayaan makhluk hidup yang mencakup variasi genetik, spesies, dan ekosistem di suatu wilayah tertentu (Primadona, 2021). Keanekaragaman ini sangat penting bagi keseimbangan ekosistem dan keberlangsungan kehidupan di bumi. Indonesia, sebagai negara tropis, memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, baik flora maupun fauna, sehingga menjadi salah satu negara megabiodiversitas dunia (Sari, 2020). Keanekaragaman hayati tidak hanya berfungsi sebagai sumber daya alam yang penting untuk kebutuhan manusia, tetapi juga berperan dalam menjaga stabilitas lingkungan dan mendukung berbagai siklus biologis yang vital. Pengenalan dan pemahaman tentang keanekaragaman hayati menjadi salah satu aspek penting dalam pembelajaran biologi. Melalui pembelajaran ini, siswa dapat mengenal berbagai jenis organisme, memahami interaksi antar makhluk hidup, serta menghargai fungsi dan peran setiap komponen dalam suatu ekosistem (Rahman, 2022). Materi keanekaragaman hayati memberikan dasar pengetahuan yang kuat bagi siswa agar mampu mengembangkan kesadaran ekologis dan tanggung jawab dalam menjaga kelestarian alam. Salah satu cara efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai keanekaragaman hayati adalah dengan menggunakan konteks lokal sebagai sumber belajar. Lingkungan sekitar, seperti daerah pedesaan yang kaya dengan flora dan fauna lokal, menyediakan media yang konkret dan relevan untuk menjelaskan konsep keanekaragaman hayati (Nurul, 2021). Desa Sumberjambe, Kabupaten Jember, merupakan wilayah yang memiliki keanekaragaman hayati sayuran lokal yang beragam, seperti bayam, kangkung, dan terong ungu. Sayuran lokal ini menjadi contoh nyata yang bisa dimanfaatkan dalam pembelajaran biologi, khususnya untuk memperkenalkan konsep klasifikasi tumbuhan dan adaptasi lingkungan (Fitriani, 2023). Pengintegrasian potensi lokal dalam pembelajaran biologi tidak hanya membuat materi lebih menarik, tetapi juga memperkuat keterkaitan antara teori dengan praktek sehari-hari siswa. Modul ajar yang dirancang dengan memanfaatkan kekayaan sayuran lokal diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman konsep keanekaragaman hayati secara mendalam (Putri, 2022). Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pengamatan, identifikasi, dan klasifikasi sayuran lokal, proses pembelajaran menjadi lebih hidup dan bermakna. Kurikulum Merdeka yang diterapkan di Indonesia memberikan ruang bagi guru untuk mengembangkan perangkat ajar yang sesuai dengan karakteristik dan potensi daerah masing-masing (Kemendikbudristek, 2023). Hal ini memberikan kesempatan besar untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan eksplorasi lingkungan yang berfokus pada pemanfaatan sumber daya lokal. Pendekatan ini sangat efektif dalam menanamkan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif pada siswa, sekaligus meningkatkan kesadaran mereka terhadap lingkungan sekitar (Hidayat, 2024). Dalam praktiknya, masih ditemukan kendala dalam penggunaan sumber belajar yang kurang kontekstual di beberapa sekolah, termasuk di SMA Negeri 1 Desa Sumberjambe.

2. Perumusan Masalah

Penelitian ini memiliki rumusan masalah yaitu: Bagaimana keanekaragaman hayati sayuran lokal di Desa Sumberjambe Kabupaten Jember dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengembangan modul ajar biologi untuk siswa kelas X SMA?

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman hayati sayuran lokal di Desa Sumberjambe Kabupaten Jember dan mengembangkan modul ajar biologi berbasis potensi lokal tersebut bagi siswa kelas X SMA.

4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat sebagai upaya menyediakan bahan ajar biologi yang kontekstual dan berbasis kearifan lokal, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi serta menumbuhkan kepedulian terhadap pelestarian keanekaragaman hayati di lingkungan sekitarnya.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap utama, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul ajar biologi berbasis keanekaragaman sayuran lokal yang valid, praktis, dan efektif untuk siswa kelas X SMA Baitul Azhar Sumberjambe. Subjek penelitian dipilih secara purposive sampling dengan mempertimbangkan kesiapan dan relevansi terhadap tujuan penelitian. Uji coba terbatas dilakukan pada 15 siswa untuk menguji kepraktisan dan daya tarik modul, kemudian uji coba lapang dilakukan pada 35 siswa untuk mengukur efektivitas modul dalam pembelajaran. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi aktivitas siswa dan guru, pedoman wawancara dengan guru, lembar validasi ahli materi dan media, angket tanggapan siswa dan guru, serta soal pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan angket kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan persepsi dan tanggapan pengguna terhadap modul dan proses pembelajaran. Data kuantitatif berupa skor pretest dan posttest dianalisis dengan uji N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan pemahaman siswa. Kategori peningkatan hasil belajar diklasifikasikan menjadi tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai N-Gain.

Tabel 1. Tahapan Penelitian

Tahap Penelitian	Kegiatan Utama	Subjek/Sampel	Instrumen	Teknik Analisis
Analysis	Observasi kelas, wawancara guru, studi dokumen	Guru, dokumen kurikulum	Lembar observasi, transkrip wawancara, dokumen kurikulum	Analisis deskriptif
Design	Merancang tujuan pembelajaran dan peta konsep modul	Peneliti	Rancangan modul, peta konsep	Evaluasi dan penyusunan dokumen
Development	Menyusun draf awal modul dengan ilustrasi dan panduan	Peneliti	Draf modul ajar	Validasi ahli
Implementation	Uji coba terbatas pada 15 siswa	15 siswa	Observasi, angket siswa	Analisis deskriptif dan kuantitatif
Evaluation	Uji coba lapang pada 35 siswa, pretest-posttest	35 siswa	Soal pretest-posttest, angket siswa dan guru	Uji N-Gain, analisis deskriptif

I. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul ajar biologi berbasis keanekaragaman sayuran lokal yang valid, praktis, dan efektif untuk siswa kelas X SMA Baitul Azhar Sumberjambe. Metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE digunakan, melibatkan uji coba terbatas pada 15 siswa dan uji coba lapang pada 35 siswa. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, validasi ahli, angket, serta pretest dan posttest. Analisis data menggunakan teknik deskriptif dan kuantitatif dengan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

Hasil Tahap Analysis

Tahap analisis merupakan fondasi awal dalam proses pengembangan modul ajar yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan, masalah pembelajaran, serta potensi dan sumber daya yang tersedia. Pada tahap ini, dilakukan serangkaian kegiatan meliputi observasi kelas, wawancara dengan guru, dan studi dokumen kurikulum sebagai bentuk pengumpulan informasi secara komprehensif. Analisis kebutuhan ini penting untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan serta mampu menjawab tantangan pembelajaran yang dihadapi siswa dan guru. Hasil dari tahapan ini memberikan gambaran awal mengenai kondisi pembelajaran biologi di SMA Baitul Azhar Sumberjambe, khususnya dalam hal keterlibatan konteks lokal keanekaragaman sayuran dalam proses belajar mengajar. Informasi ini menjadi dasar dalam merancang modul ajar yang tidak hanya sesuai dengan Kurikulum Merdeka, tetapi juga mampu mengakomodasi pendekatan kontekstual yang mendukung pembelajaran yang bermakna dan relevan dengan kehidupan siswa dijelaskan dalam Tabel 2. berikut:

Tabel 2. Hasil Analisis Penelitian

Aspek yang Diamati	Temuan
Observasi Kelas	Pembelajaran menggunakan modul umum tanpa integrasi potensi lokal
Wawancara Guru	Guru menginginkan modul berbasis konteks lokal untuk meningkatkan pemahaman siswa
Studi Dokumen Kurikulum	Kurikulum Merdeka mendukung materi pembelajaran kontekstual dengan pendekatan saintifik

Berdasarkan Tabel 2 diatas menunjukkan hasil observasi kelas, wawancara dengan guru, dan studi dokumen kurikulum, ditemukan bahwa pembelajaran biologi di SMA Baitul Azhar Sumberjambe belum mengintegrasikan potensi lokal keanekaragaman sayuran secara optimal. Guru menyatakan perlunya modul ajar yang mengangkat konteks lokal agar siswa lebih mudah memahami materi dan merasa relevan dengan lingkungan sekitar. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran kontekstual yang menekankan pentingnya mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman dan lingkungan nyata siswa untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar (Johnson, 2021). Studi oleh Oktaviani (2023) juga menegaskan bahwa pemanfaatan potensi lokal dalam pembelajaran biologi tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga membuat proses pembelajaran lebih bermakna dan aplikatif sehingga memperkuat pemahaman konsep. Lebih lanjut, Kurikulum Merdeka yang diterapkan memberikan fleksibilitas kepada guru untuk menyesuaikan materi pembelajaran dengan kebutuhan dan karakteristik lokal sekolah (Kemendikbudristek, 2022). Fleksibilitas ini membuka peluang bagi pengembangan bahan ajar yang kontekstual dan relevan, seperti modul berbasis keanekaragaman sayuran lokal yang dapat membantu siswa memahami materi biologi dengan lebih baik. Penelitian oleh Putri (2023) juga menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang menyesuaikan konteks lokal berkontribusi signifikan terhadap peningkatan minat dan prestasi belajar siswa. Oleh

karena itu, pengembangan modul ajar yang mengintegrasikan keanekaragaman sayuran lokal menjadi sangat relevan dan penting untuk mendukung pembelajaran biologi yang efektif dan kontekstual di SMA Baitul Azhar Sumberjambe.

Hasil Tahap *Design*

Tahap *design* atau perancangan merupakan proses penting dalam pengembangan bahan ajar, karena pada tahap inilah ditentukan struktur dan isi dari produk yang akan dikembangkan. Tujuan dari tahap ini adalah merancang komponen-komponen utama modul ajar yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran, hasil analisis sebelumnya, serta kesesuaian dengan Kurikulum Merdeka. Pada tahap ini, fokus diarahkan pada penyusunan tujuan pembelajaran dan peta konsep modul sebagai kerangka dasar dalam menyusun isi materi. Perancangan dilakukan dengan mengintegrasikan keanekaragaman sayuran lokal ke dalam materi biologi, sehingga menghasilkan modul ajar yang bersifat kontekstual dan aplikatif. Strategi ini diharapkan tidak hanya memudahkan siswa memahami materi secara konseptual, tetapi juga meningkatkan ketertarikan dan relevansi terhadap lingkungan sekitar mereka. Perancangan yang sistematis dan berbasis konteks lokal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran berbasis lingkungan dan konstruktivistik, yang menekankan pentingnya pengalaman nyata dalam memahami konsep-konsep ilmiah yang ditunjukkan dalam Tabel 3. berikut:

Tabel 3. Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Hasil
Penyusunan Tujuan Pembelajaran	Tujuan pembelajaran disusun sesuai Kurikulum Merdeka dengan fokus sayuran lokal
Penyusunan Peta Konsep Modul	Peta konsep modul mengintegrasikan materi biologi dan keanekaragaman sayuran lokal

Berdasarkan Tabel 3, perancangan tujuan pembelajaran dan peta konsep modul dilakukan secara sistematis dengan fokus pada pengintegrasian antara konsep biologi dan keanekaragaman sayuran lokal. Langkah ini bertujuan agar materi dalam modul tidak hanya selaras dengan capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka, tetapi juga relevan dengan konteks kehidupan siswa di lingkungan sekitarnya. Konteks lokal digunakan sebagai jembatan untuk menghubungkan teori biologi dengan realitas yang dekat dengan siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual (Rahayu, 2023). Pengembangan tujuan pembelajaran yang mengangkat potensi lokal memungkinkan siswa tidak hanya menghafal informasi, tetapi juga memahami dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, dalam mempelajari struktur dan fungsi tumbuhan, siswa dapat mengamati berbagai jenis sayuran lokal seperti bayam, kangkung, dan sawi yang ada di sekitar mereka. Hal ini mendukung pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman nyata yang dinilai lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa (Yuliana, 2023). Selain itu, perancangan peta konsep dalam modul ini memegang peran penting sebagai alat bantu visual untuk mengorganisasikan informasi secara logis dan hierarkis. Peta konsep memungkinkan siswa memahami hubungan antar konsep dengan lebih mudah, terutama dalam materi biologi yang kompleks dan saling terkait. penelitian yang dilakukan oleh Sari (2024) menyatakan bahwa penggunaan peta konsep dalam modul ajar terbukti dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi secara signifikan. Dengan demikian, tahap desain dalam pengembangan modul ajar ini merupakan pondasi penting yang mendukung terciptanya pembelajaran yang efektif, relevan, dan berorientasi pada pemahaman mendalam. Desain yang kontekstual dan terarah memungkinkan proses

pengembangan berjalan sesuai tujuan serta mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan aplikatif bagi siswa.

Hasil Tahap Development (Validasi Modul)

Tahap *development* merupakan langkah lanjutan dalam proses pengembangan modul ajar yang sebelumnya telah dirancang secara sistematis pada tahap *design*. Pada tahap ini, disusun draf awal modul ajar biologi berbasis keanekaragaman sayuran lokal yang memuat isi materi, ilustrasi, aktivitas siswa, serta panduan praktikum. Setelah penyusunan draf awal selesai, dilakukan validasi oleh ahli materi dan media untuk menilai kelayakan isi dan tampilan modul sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Validasi modul bertujuan untuk menilai apakah materi telah sesuai dengan tujuan pembelajaran, akurat secara keilmuan, serta relevan dengan konteks lokal. Selain itu, aspek media dan ilustrasi juga dinilai untuk memastikan tampilan modul menarik, mudah dipahami, dan mampu membantu siswa memahami materi secara visual.

II. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, modul ajar biologi berbasis keanekaragaman sayuran lokal yang dikembangkan melalui model ADDIE telah memenuhi kriteria validitas, kepraktisan, dan efektivitas sebagai media pembelajaran. Validasi ahli menunjukkan skor validitas materi dan media sebesar 85%, yang mengindikasikan bahwa isi modul akurat dan media pendukungnya sesuai untuk proses pembelajaran. Uji coba terbatas yang melibatkan 15 siswa memperlihatkan bahwa modul mudah digunakan dengan skor kemudahan 90% serta menarik dengan skor ketertarikan 88%, disertai respon positif dari guru terkait kepraktisan modul dalam pembelajaran sehari-hari. Selanjutnya, uji coba lapang pada 35 siswa menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan, dengan nilai pretest rata-rata 52,4 dan posttest 79,8, serta nilai N-Gain 0,56 yang masuk kategori sedang. Tingkat kepuasan siswa juga tinggi, yaitu 85%, sementara guru memberikan respon positif terhadap efektivitas dan relevansi modul dalam mendukung pembelajaran biologi. Modul ajar ini berhasil mengintegrasikan aspek keanekaragaman sayuran lokal secara kontekstual sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep biologi dan motivasi belajar siswa secara signifikan. Oleh karena itu, modul ini sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran yang tidak hanya memenuhi tuntutan kurikulum tetapi juga mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan aplikatif bagi siswa SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadhilah, & Utami, R. (2023). *Pengembangan modul ajar berbasis keanekaragaman hayati sayuran lokal untuk meningkatkan pembelajaran biologi di SMA*. Jurnal Pendidikan Biologi, 9(1), 45-58.
- Fitriani, A., Sari, D. P., & Ramadhan, F. (2023). Pemanfaatan keanekaragaman sayuran lokal dalam pembelajaran biologi di Desa Sumberjambe. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2), 120-130.
- Hidayat, R., & Mulyani, S. (2024). Implementasi pembelajaran berbasis proyek dalam Kurikulum Merdeka untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 12(1), 25-38.
- Hidayati, N., & Putri, E. (2024). Analisis efektivitas modul pembelajaran biologi menggunakan nilai N-Gain. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 5(1), 40-52.
- Kemendikbudristek. (2022). *Pedoman pengembangan kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Kemendikbudristek. (2023). *Panduan implementasi Kurikulum Merdeka: Pembelajaran kontekstual dan berbasis potensi lokal*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

- Nurhayati, D. (2019). Pengkajian mikroskopis jaringan tumbuhan sayuran lokal sebagai bahan pembelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 33-42.
- Nurul, I., & Firdaus, R. (2021). Penggunaan konteks lokal dalam pembelajaran keanekaragaman hayati. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 6(1), 87-95.
- Oktaviani, D., Prasetyo, A., & Santoso, B. (2023). Pemanfaatan potensi lokal dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan keterlibatan siswa. *Jurnal Pendidikan Kontekstual*, 10(1), 112-124.
- Prasetyo, A., & Haryanto, S. (2023). Validasi modul ajar biologi berbasis konteks lokal: Studi kasus di SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi Terapan*, 11(1), 58-70.
- Primadona, N. (2021). Keanekaragaman hayati: Konsep dan fungsinya dalam ekosistem. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 5(2), 101-110.
- Putra, M. R., Wibowo, D., & Setyawan, A. (2021). Model pembelajaran saintifik dalam Kurikulum Merdeka: Konsep dan implementasi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(3), 150-163.
- Putri, D. A., & Ardiansyah, R. (2022). Pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis sayuran lokal untuk meningkatkan motivasi siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(2), 77-88.
- Putri, L. F., & Haryanto, T. (2023). Pengaruh modul pembelajaran berbasis konteks lokal terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 14(1), 20-31.
- Rahayu, S., Sari, N. M., & Lestari, A. (2023). Penggunaan peta konsep dalam modul ajar biologi untuk meningkatkan pemahaman siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, 12(1), 45-55.
- Rahman, F. (2022). Peran pembelajaran biologi dalam mengenalkan keanekaragaman hayati kepada siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 90-100.
- Santoso, B., & Rahmawati, N. (2023). Kendala penggunaan sumber belajar kontekstual di SMA Negeri 1 Desa Sumberjambe. *Jurnal Pendidikan Lokal*, 7(1), 60-70.
- Sari, D. P., & Nugroho, W. (2020). Keanekaragaman hayati Indonesia sebagai negara megabiodiversitas. *Jurnal Biodiversitas*, 21(3), 1200-1210.
- Sari, I. N., Wulandari, R., & Yuliani, E. (2024). Efektivitas penggunaan peta konsep dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Modern*, 13(1), 33-42.
- Susanti, R., Prasetyo, E., & Wijaya, A. (2023). Desain media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan keterlibatan siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 105-116.
- Sutrisno, H. (2022). Herbarium sebagai media pembelajaran biologi: Upaya konservasi dan dokumentasi keanekaragaman hayati. *Jurnal Konservasi Tumbuhan*, 9(1), 55-65.
- Wulandari, L., Putri, M., & Santoso, B. (2022). Pengembangan modul ajar berbasis potensi lokal untuk meningkatkan kesadaran ekologis siswa. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 6(2), 88-98.
- Yuliana, D., & Setiawan, M. (2023). Pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman nyata untuk meningkatkan pemahaman konsep biologi. *Jurnal Pendidikan Sains Terapan*, 14(1), 50-61.
- Yuliani, E. (2020). Keterampilan berpikir kritis melalui pembelajaran klasifikasi tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 110-120.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
28 Juni 2025	06 Juli 2025	15 Juli 2025	Ya