

Integrasi Pertanian Lokal Kota Bima dalam Pendidikan Biologi sebagai Pembelajaran Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal

Bakhtiar

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Nggusuwaru

*Corresponding Author e-mail : bakhtiarbima72@gmail.com

Abstrak

Kota Bima memiliki potensi pertanian yang cukup beragam, meliputi pertanian lahan kering, sawah tada hujan, serta komoditas hortikultura dan tanaman pangan lokal. Potensi ini belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar kontekstual dalam pendidikan biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji integrasi pertanian lokal Kota Bima dalam pembelajaran biologi sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep, literasi sains, dan kepedulian lingkungan peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dan analisis deskriptif kontekstual dengan mengkaji data pertanian Kota Bima, kurikulum biologi, serta hasil penelitian terdahulu. Hasil kajian menunjukkan bahwa sistem pertanian lokal Kota Bima sangat relevan dengan materi ekologi, fisiologi tumbuhan, keanekaragaman hayati, dan lingkungan hidup. Integrasi pertanian lokal dalam pendidikan biologi mampu menjadikan pembelajaran lebih bermakna, kontekstual, serta menumbuhkan kesadaran peserta didik terhadap ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan berbasis kearifan lokal.

Kata Kunci: Pertanian lokal, Pendidikan biologi, Pembelajaran Kontekstual, Kearifan Lokal

PENDAHULUAN

Pendidikan biologi berperan penting dalam membentuk peserta didik yang memiliki pemahaman ilmiah, keterampilan berpikir kritis, serta sikap peduli terhadap lingkungan (Uno, 2016). Namun, pembelajaran biologi di sekolah masih sering bersifat teoretis dan kurang mengaitkan materi dengan kondisi lingkungan sekitar peserta didik, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna (Slameto, 2015).

Kota Bima merupakan wilayah dengan karakteristik agroekologi lahan kering dan iklim semi-arid yang khas. Data Badan Pusat Statistik Kota Bima (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar lahan pertanian dimanfaatkan untuk tanaman pangan seperti jagung, padi ladang, dan kacang-kacangan. Kondisi ini menuntut adanya adaptasi biologis tanaman terhadap ketersediaan air yang terbatas, sehingga sangat relevan dengan kajian fisiologi tumbuhan dan ekologi.

Jurnal Penelitian, Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Volume 3, Nomor 1, 2026. Hal 103-109

Selain itu, praktik pertanian masyarakat Bima dipengaruhi oleh nilai kearifan lokal seperti prinsip *ngaha aina ngoho* yang menekankan keseimbangan antara pemanfaatan dan pelestarian sumber daya alam. Kearifan lokal dalam pertanian terbukti mampu mendukung keberlanjutan agroekosistem dan konservasi lingkungan (Altieri, 2018).

Potensi pertanian lokal tersebut memiliki keterkaitan erat dengan konsep-konsep biologi, mulai dari adaptasi tumbuhan terhadap lingkungan kering, interaksi organisme dalam agroekosistem, hingga siklus hara tanah (Odum & Barrett, 2005). Oleh karena itu, integrasi pertanian lokal Kota Bima dalam pendidikan biologi sangat relevan untuk diterapkan sebagai pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dan kearifan lokal (Depdiknas, 2003).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Sumber data diperoleh dari jurnal ilmiah, buku teks pendidikan biologi, laporan Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Bima, dokumen pemerintah daerah, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan pertanian dan pendidikan biologi.

Analisis data dilakukan melalui tahapan: (1) identifikasi potensi pertanian lokal Kota Bima yang relevan dengan materi biologi, (2) pemetaan keterkaitan potensi pertanian dengan kompetensi dan materi biologi di tingkat SMP dan SMA, serta (3) analisis implikasi integrasi pertanian lokal terhadap proses dan hasil pembelajaran biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Pertanian Lokal Kota Bima sebagai Sumber Belajar Biologi

Pertanian di Kota Bima didominasi oleh sistem pertanian lahan kering dan sawah tada hujan yang sangat dipengaruhi oleh pola curah hujan musiman (BPS Kota Bima, 2023). Kondisi agroklimat tersebut menjadikan Kota Bima sebagai laboratorium alam yang relevan untuk mempelajari adaptasi tumbuhan terhadap cekaman lingkungan, khususnya kekeringan. Tanaman pangan seperti jagung, padi ladang, dan kacang-kacangan menunjukkan adaptasi morfologis dan fisiologis yang dapat dikaji dalam pembelajaran biologi, seperti sistem perakaran, efisiensi penggunaan air, dan mekanisme fotosintesis pada kondisi terbatas air.

Selain aspek fisiologi tumbuhan, pertanian lokal Kota Bima juga menyediakan konteks nyata untuk mempelajari keanekaragaman hayati. Lahan pertanian menjadi habitat bagi

Jurnal Penelitian, Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Volume 3, Nomor 1, 2026. Hal 103-109

berbagai organisme, mulai dari serangga penyebuk, musuh alami hama, hingga mikroorganisme tanah. Keberadaan organisme tersebut mencerminkan konsep interaksi biotik-abiotik dan keseimbangan ekosistem yang menjadi materi penting dalam biologi (Odum & Barrett, 2005).

Agroekosistem Pertanian sebagai Media Pembelajaran Ekologi

Agroekosistem pertanian merupakan sistem ekologi buatan yang tetap tunduk pada hukum-hukum ekologi alami. Di Kota Bima, agroekosistem pertanian lahan kering memperlihatkan dinamika rantai makanan, jaring-jaring makanan, serta aliran energi yang dapat diamati secara langsung oleh peserta didik. Misalnya, hubungan antara tanaman jagung sebagai produsen, serangga herbivora sebagai konsumen tingkat pertama, dan predator alami sebagai konsumen tingkat lebih tinggi.

Pembelajaran biologi yang memanfaatkan agroekosistem memungkinkan peserta didik memahami konsep ekologi secara kontekstual dan aplikatif. Hal ini sejalan dengan temuan Fauzi dan Widiastuti (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan mampu meningkatkan literasi sains dan kemampuan analisis peserta didik.

Integrasi Pertanian Lokal dalam Strategi Pembelajaran Biologi

Integrasi pertanian lokal dalam pembelajaran biologi dapat dilakukan melalui berbagai strategi, seperti pengamatan lapangan, praktikum sederhana, diskusi berbasis masalah, dan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*). Peserta didik dapat dilibatkan dalam proyek sederhana, misalnya pengamatan pertumbuhan tanaman lokal, analisis kesuburan tanah, atau identifikasi organisme di lahan pertanian sekitar sekolah.

Pendekatan ini mendukung penerapan pembelajaran kontekstual yang menekankan keterkaitan antara konsep biologi dan kehidupan nyata peserta didik (Depdiknas, 2003). Selain itu, strategi pembelajaran aktif tersebut terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, keterampilan proses sains, dan pemahaman konsep biologi (Arends, 2012; Uno, 2016).

Jurnal Penelitian, Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Volume 3, Nomor 1, 2026. Hal 103-109

Tabel 1. Pemetaan Potensi Pertanian Lokal Kota Bima dengan Materi Pembelajaran Biologi

| Potensi Pertanian Lokal Kota Bima | Materi Biologi Terkait | Bentuk Kegiatan Pembelajaran |
|--|---|--|
| Jagung dan padi lading | Fisiologi tumbuhan (fotosintesis, respirasi, adaptasi kekeringan) | Pengamatan pertumbuhan tanaman dan diskusi adaptasi tumbuhan |
| Kacang-kacangan | Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan | Praktikum perkecambahan dan pengamatan morfologi |
| Lahan pertanian lahan kering | Ekologi dan agroekosistem | Studi lapangan interaksi biotik-abiotik |
| Serangga penyebuk dan musuh alami | Keanekaragaman hayati dan rantai makanan | Identifikasi organisme dan penyusunan jaring-jaring makanan |
| Tanah pertanian | Ekologi tanah dan mikroorganisme | Praktikum sederhana pengamatan tekstur tanah |

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa pertanian lokal Kota Bima memiliki keterkaitan langsung dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar mata pelajaran biologi. Guru dapat memanfaatkan potensi tersebut untuk merancang pembelajaran berbasis lingkungan yang kontekstual dan aplikatif.

Integrasi pertanian lokal dalam pembelajaran biologi dapat dilakukan melalui berbagai strategi, seperti pengamatan lapangan, praktikum sederhana, diskusi berbasis masalah, dan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*). Peserta didik dapat dilibatkan dalam proyek sederhana, misalnya pengamatan pertumbuhan tanaman lokal, analisis kesuburan tanah, atau identifikasi organisme di lahan pertanian sekitar sekolah.

Pendekatan ini mendukung penerapan pembelajaran kontekstual yang menekankan keterkaitan antara konsep biologi dan kehidupan nyata peserta didik (Depdiknas, 2003). Selain itu, strategi pembelajaran aktif tersebut terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, keterampilan proses sains, dan pemahaman konsep biologi (Arends, 2012; Uno, 2016).

Integrasi pertanian lokal dalam pembelajaran biologi dapat dilakukan melalui berbagai strategi, seperti pengamatan lapangan, praktikum sederhana, diskusi berbasis masalah, dan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*). Peserta didik dapat dilibatkan dalam proyek sederhana, misalnya pengamatan pertumbuhan tanaman lokal, analisis kesuburan tanah, atau identifikasi organisme di lahan pertanian sekitar sekolah.

Jurnal Penelitian, Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Volume 3, Nomor 1, 2026. Hal 103-109

Pendekatan ini mendukung penerapan pembelajaran kontekstual yang menekankan keterkaitan antara konsep biologi dan kehidupan nyata peserta didik (Depdiknas, 2003). Selain itu, strategi pembelajaran aktif tersebut terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, keterampilan proses sains, dan pemahaman konsep biologi (Arends, 2012; Uno, 2016).

Penguatan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Biologi

Nilai kearifan lokal masyarakat Bima, khususnya prinsip ngaha aina ngoho, dapat diintegrasikan dalam pembelajaran biologi melalui konteks pertanian berkelanjutan. Prinsip ini mengajarkan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana dan tidak berlebihan, yang sejalan dengan konsep konservasi lingkungan dan keberlanjutan ekosistem.

Dalam pembelajaran biologi, nilai kearifan lokal tersebut dapat diinternalisasikan melalui diskusi mengenai dampak penggunaan pestisida kimia, pengelolaan tanah yang ramah lingkungan, serta pentingnya menjaga keseimbangan agroekosistem. Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran sains terbukti dapat meningkatkan relevansi pembelajaran dan membentuk karakter peduli lingkungan pada peserta didik (Rahmawati & Nugroho, 2019).

Implikasi terhadap Literasi Sains dan Ketahanan Pangan Lokal

Pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan pertanian lokal Kota Bima tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada peningkatan literasi sains peserta didik. Peserta didik dilatih untuk mengamati fenomena alam, mengajukan pertanyaan ilmiah, serta menganalisis permasalahan nyata yang berkaitan dengan pertanian dan lingkungan.

Selain itu, pemahaman peserta didik terhadap sistem pertanian lokal berkontribusi dalam menumbuhkan kesadaran akan pentingnya ketahanan pangan daerah. Peserta didik diharapkan mampu memahami peran ilmu biologi dalam mendukung pertanian berkelanjutan dan kesejahteraan masyarakat Kota Bima di masa depan.

Implikasi bagi Pendidikan Biologi di Kota Bima

Hasil kajian ini menunjukkan bahwa integrasi pertanian lokal dalam pendidikan biologi memberikan peluang besar bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran yang inovatif dan berbasis potensi daerah. Sekolah dapat memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, sehingga pembelajaran biologi tidak hanya berlangsung di dalam kelas, tetapi juga di lingkungan nyata.

Jurnal Penelitian, Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Volume 3, Nomor 1, 2026. Hal 103-109

Dengan demikian, pendidikan biologi di Kota Bima dapat berperan sebagai sarana edukasi ilmiah sekaligus wahana penanaman nilai-nilai kearifan lokal dan kedulian lingkungan.

KESIMPULAN

Pertanian lokal Kota Bima memiliki potensi besar untuk diintegrasikan dalam pendidikan biologi sebagai sumber dan media pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan dan kearifan lokal. Integrasi ini relevan dengan berbagai materi biologi, khususnya ekologi, fisiologi tumbuhan, dan keanekaragaman hayati. Pemanfaatan pertanian lokal dalam pembelajaran biologi mampu meningkatkan pemahaman konsep, literasi sains, serta sikap peduli lingkungan dan kesadaran akan ketahanan pangan peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan pembelajaran biologi berbasis potensi pertanian lokal Kota Bima perlu terus didorong sebagai bagian dari inovasi pendidikan yang kontekstual dan berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Kota Bima melalui instansi terkait yang telah menyediakan data dan informasi pertanian daerah. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para pendidik biologi dan masyarakat petani di Kota Bima yang telah menjadi sumber inspirasi dan konteks pembelajaran dalam kajian ini. Selain itu, apresiasi diberikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan moril dan akademik sehingga artikel ini dapat disusun dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Altieri, M. A. (2018). *Agroecology: The science of sustainable agriculture*. Boca Raton: CRC Press.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to teach* (9th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Badan Pusat Statistik Kota Bima. (2023). *Kota Bima dalam angka 2023*. Kota Bima: BPS Kota Bima.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Pendekatan kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Depdiknas.
- Fauzi, A., & Widiastuti, E. (2020). Pembelajaran berbasis lingkungan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 85–94.

Jurnal Penelitian, Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat

Volume 3, Nomor 1, 2026. Hal 103-109

Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2005). *Fundamentals of ecology* (5th ed.). Belmont: Thomson Brooks/Cole.

Rahmawati, D., & Nugroho, S. E. (2019). Integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran sains untuk membentuk karakter peduli lingkungan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(1), 1-9.

Slameto. (2015). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Uno, H. B. (2016). *Perencanaan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.