



## Penguasaan Konsep Keanekaragaman Hayati pada Siswa SMK Negeri 3 Kota Lubuk Linggau

Dian Samitra<sup>1\*</sup>, Mutia Liana<sup>2</sup>, Vemas Aditia Fatwa Fadila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas PGRI Silampari

<sup>2</sup>SMK Negeri 3 Kota Lubuk Linggau

\*Email: dsamitra@unpari.ac.id

### Abstract

*The concept of biodiversity is essential because it safeguards both human well-being and the well-being of nature, supports ecosystem services, and protects ecological integrity and resilience. This study aims to measure the level of biodiversity concept mastery among students of SMK 3 Lubuk Linggau and to analyze factors such as gender and grade level that influence students' understanding of biodiversity concepts. This research employed a quantitative descriptive approach. The data collection instrument consisted of multiple-choice tests, and the obtained data were analyzed descriptively. The results show that the aspect of genetic diversity had a percentage score of 59.57, species diversity 73.85, and ecosystem diversity 77.73. Male students achieved a concept mastery level of 71.4%, while female students achieved 67.83%. Overall, the study concludes that the students' mastery of biodiversity concepts falls into the "good" category.*

**Keywords:** Biodiversity, Concept Mastery, Vocational High School (SMK).

### Abstrak

Konsep keanekaragaman hayati penting karena melindungi kesejahteraan manusia dan kesejahteraan alam, mendukung jasa ekosistem serta melindungi integritas dan ketahanan ekologis. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep keanekaragaman hayati pada siswa SMK 3 Lubuk Linggau dan menganalisis faktor-faktor seperti jenis kelamin dan tingkat kelas yang mempengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep keanekaragaman hayati. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Instrumen pengumpulan data yaitu tes pilihan ganda. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian aspek keanekaragaman genetik memiliki persentase sebesar 59,57, keanekaragaman spesies sebesar 73,85 dan keanekaragaman ekosistem sebesar 77,73. Penguasaan konsep laki-laki sebesar 71,4%, sedangkan perempuan sebesar 67,83%. Kesimpulan secara umum penguasaan konsep keanekaragaman hayati dalam kategori baik.

**Kata kunci:** Biodiversitas, Keanekaragaman hayati, Penguasaan Konsep, SMK.

## PENDAHULUAN

Materi keanekaragaman hayati atau biodiversitas merupakan salah satu konsep dasar yang penting dalam pendidikan biologi, terutama di tingkat pendidikan menengah, untuk membekali siswa dengan pengetahuan yang relevan tentang pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem di lingkungan sekitar mereka (Ishtiaq & Zahid, 2024; Ramirez & Santana, 2019). Selain itu konsep tersebut membantu siswa mengembangkan kepekaan terhadap perubahan lingkungan dan mendorong upaya proaktif untuk melestarikan keanekaragaman hayati (Efe & Efe, 2022; Katili et al., 2020). Literasi keanekaragaman hayati, yang mencakup pemahaman berbagai bentuk kehidupan dan perannya dalam

ekosistem, adalah komponen kunci dari pendidikan sains (Fajri et al., 2023). Literasi tersebut akan terbentuk jika siswa memahami konsep keanekaragaman hayati.

Keanekaragaman hayati secara konseptual merujuk pada variasi spesies, genetik, dan ekosistem (Samedi, 2021). Keanekaragaman hayati mencakup berbagai bentuk kehidupan dan interaksinya, yang penting untuk menjaga keseimbangan ekologis dan mendukung kesejahteraan manusia. Penguasaan konsep biodiversitas dapat diukur menggunakan tes pilihan ganda yang menilai pemahaman siswa terhadap tiga aspek utama, yaitu keanekaragaman genetik, spesies, dan ekosistem (Soraya et al., 2024). Menguasai konsep keanekaragaman hayati penting karena melindungi kesejahteraan manusia dan kesejahteraan alam, mendukung jasa ekosistem serta melindungi integritas dan ketahanan ekologis (Burch-Brown & Archer, 2017; Macdonald, 2023).

Penelitian terkait penguasaan konsep biodiversitas di berbagai jenjang pendidikan telah banyak dilakukan seperti Mesak (2019), Sari (2023) di SMA dan penelitian misskonsepsi keanekaragaman hayati oleh Sari & Alberida (2022). Namun, penelitian mengenai penguasaan konsep tersebut pada siswa SMK, terutama di SMK 3 Lubuk Linggau, masih terbatas dan belum banyak dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan konsep keanekaragaman hayati pada siswa SMK 3 Lubuk Linggau dan menganalisis faktor-faktor seperti jenis kelamin dan tingkat kelas yang mempengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep keanekaragaman hayati. Penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan fokus pada penguasaan konsep biodiversitas siswa SMK di Lubuk Linggau.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi: Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Negeri 3 Lubuk Linggau. Sampel penelitian diambil dari kelas X, XI, dan XII secara acak dan diperoleh sebanyak 287 orang siswa tersebar seperti pada tabel 1.

**Tabel 1.** Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah
X	97
XI	30
XII	160

Instrumen yang digunakan adalah soal pilihan ganda yang terdiri dari 15 soal yang mengukur pemahaman siswa terhadap keanekaragaman hayati, yang terbagi dalam tiga aspek utama yaitu keanekaragaman genetik, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman ekosistem. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Analisis data menggunakan SPSS 25.00.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh bahwa aspek keanekaragaman genetik pada persentase terendah sebesar 59,57% dan tertinggi pada aspek keanekaragaman ekosistem sebesar 77,73% (Tabel 2). Persentase jawaban benar pada jenis kelamin laki-laki dan perempuan tertinggi pada aspek keanekaragaman ekosistem dan terendah pada aspek genetik (Tabel 3). Secara rata-rata kelas XII memiliki pemahaman konsep yang lebih baik sebesar 72,07% (tabel 4).

Penguasaan konsep keanekaragaman hayati terendah pada jenis kelamin perempuan. Hal ini kemungkinan dikarenakan konsep keanekaragaman hayati tidak bermanfaat bagi mereka. Padahal konsep-konsep ini akan digunakan pada bidang-bidang tertentu seperti ahli biologi, konservasi dan sebagainya. Perempuan dapat mengambil posisi penting dalam konservasi keanekaragaman hayati dan lingkungan (Das, 2022; Mathur et al., 2023).

**Tabel 2.** Persentase Jawaban Benar Berdasarkan Aspek

Aspek	Persentase
Keanekaragaman Genetik	59,57
Keanekaragaman Spesies	73,85
Keanekaragaman Ekosistem	77,73

**Tabel 3.** Persentase Jawaban Benar Berdasarkan Aspek Keanekaragaman Hayati dan Jenis Kelamin

Aspek	Jenis Kelamin	
	Laki-Laki	Perempuan
Keanekaragaman Genetik	60,42	57,13
Keanekaragaman Spesies	75,89	70,13
Keanekaragaman Ekosistem	78,13	76,23

**Tabel 4.** Persentase Jawaban Benar Berdasarkan Aspek Keanekaragaman Hayati dan Tingkatan Kelas

Aspek	Kelas		
	X	XI	XII
Keanekaragaman Genetik	58,35	58,48	60,13
Keanekaragaman Spesies	73,50	71,80	76,95
Keanekaragaman Ekosistem	75,98	77,32	79,14
Rata-rata	69,28	69,20	72,07

Aspek keanekaragaman genetik memiliki persentase terendah yang memerlukan perhatian terutama pada kelas X dan XI (tabel 2 dan 4). Rendahnya penguasaan konsep dikarenakan materi bersifat abstrak, konseptual tinggi, minimnya contoh konkret di lingkungan sehari-hari serta persepsi siswa bahwa materi genetika "sulit". Hal ini ini dipertegas oleh bahwa keragaman genetik sering dipandang sebagai topik yang kompleks (Heng et al., 2016; Hoban et al., 2021). Kurangnya pemahaman ini memiliki implikasi yang signifikan terhadap upaya melindungi keanekaragaman hayati dan ketahanan ekosistem.

Materi abstrak dapat dibantu dalam pemahaman dan penguasaan konsep melalui pendekatan pembelajaran yang lebih konkret dan kontekstual contoh menghubungkan konsep genetika dengan hal-hal yang dekat dengan siswa, misalnya: variasi warna mata, rambut, atau tinggi badan. Pendekatan pembelajaran konkret dan kontekstual membantu materi abstrak dengan menghubungkannya dengan situasi dunia nyata, memungkinkan siswa untuk mengalami dan menerapkan pengetahuan secara aktif (Fyfe et al., 2014; Mutiawati, 2023).

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan secara umum penguasaan konsep keanekaragaman hayati dalam kategori baik. Perempuan memiliki penguasaan konsep yang rendah dibandingkan laki-laki. Aspek keanekaragaman genetik memiliki persentase penguasaan yang paling rendah. Disarankan perlu pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual pada materi keanekaragaman hayati.

## DAFTAR PUSTAKA

- Burch-Brown, J., & Archer, A. (2017). In defence of biodiversity. *Biology & Philosophy*, 32(6), 969–997. <https://doi.org/10.1007/s10539-017-9587-x>
- Das, R. (2022). Role Of Women In Environmental Protection, Management And Development: A Study In North East India. *Society and Culture Development In India*, 2(1), 149–160. <https://doi.org/10.47509/SCDI.2022.v02i01.10>
- Efe, H. A., & Efe, R. (2022). An Investigation of Secondary School Students' Biodiversity Literacy Level. *Dinamika Ilmu*, 20(2), 393–410. <https://doi.org/http://doi.org/10.21093/di.v22i2.5046>
- Fajri, S. R., Sudiartmika, A. R., Suma, I. K., & Suardana, I. N. (2023). Studi Meta Analisis : Peningkatan Kemampuan Literasi Biodiversitas Berdasarkan Model Pembelajaran dan Tingkat Pendidikan.

- Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1764. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i2.9686>
- Fyfe, E. R., McNeil, N. M., Son, J. Y., & Goldstone, R. L. (2014). Concreteness Fading in Mathematics and Science Instruction: a Systematic Review. *Educational Psychology Review*, 26(1), 9–25. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9249-3>
- Heng, H. H., Horne, S. D., Stevens, J. B., Abdallah, B. Y., Liu, G., Chowdhury, S. K., Bremer, S. W., Zhang, K., & Ye, C. J. (2016). Heterogeneity Mediated System Complexity: The Ultimate Challenge for Studying Common and Complex Diseases. In *The Value of Systems and Complexity Sciences for Healthcare* (pp. 107–120). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-26221-5\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-26221-5_9)
- Hoban, S., Bruford, M. W., Funk, W. C., Galbusera, P., Griffith, M. P., Grueber, C. E., Heuertz, M., Hunter, M. E., Hvilsom, C., Stroil, B. K., Kershaw, F., Khoury, C. K., Laikre, L., Lopes-Fernandes, M., MacDonald, A. J., Mergeay, J., Meek, M., Mittan, C., Mukassabi, T. A., ... Vernesi, C. (2021). Global Commitments to Conserving and Monitoring Genetic Diversity Are Now Necessary and Feasible. *BioScience*, 71(9), 964–976. <https://doi.org/10.1093/biosci/biab054>
- Ishtiaq, A., & Zahid, R. (2024). Conservation Biology: Protecting Species and Habitats. In *Zoology: Advancements and Research Trends* (pp. 246–254). FahumSci. <https://doi.org/10.61748/Zool.2024/31>
- Katili, A. S., Utina, R., Yusuf, F. M., Pikoli, M., & Dama, L. (2020). Biodiversity literacy in science education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1968(1), 31–35. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1968/1/012024>
- Macdonald, D. W. (2023). What is biodiversity, and why does it matter? In *Biodiversity Conservation: A Very Short Introduction* (pp. 3–C1P32). Oxford University PressOxford. <https://doi.org/10.1093/actrade/9780199592272.003.0001>
- Mathur, R., Katyal, R., Bhalla, V., Tanwar, L., Mago, P., & Gunwal, I. (2023). Women at the Forefront of Environmental Conservation. *Current World Environment*, 18(2), 706–721. <https://doi.org/10.12944/CWE.18.2.22>
- Mesak, M., Zebua, L. I., & Sujarta, P. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Education and Development*, 7(3), 126–137.
- Mutiawati, I. (2023). Konsep dan Implementasi Pendekatan Kontekstual dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 13(1), 80. <https://doi.org/10.22373/jm.v13i1.18099>
- Ramírez, F., & Santana, J. (2019). *Environmental Education and Biodiversity Conservation* (pp. 7–11). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-01968-6\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-01968-6_2)
- Samedi, S. (2021). Konservasi Keanekaragaman Hayati Di Indonesia: Rekomendasi Perbaikan Undang-Undang Konservasi. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 2(2), 1–28. <https://doi.org/10.38011/jhli.v2i2.23>
- Sari, D. P., & Alberida, H. (2022). Analisis Miskonsepsi Peserta didik di SMAN 7 pada Konsep Keanekaragaman Hayati. *Biodidaktika: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 17(8), 14–20. <https://doi.org/10.56304/s0040363622080021>
- Sari, I. H. K., Asih, I. S., Khoirunnisa, L., Rosmawati, H., Tamherwarin, J., & Rizkiani, Z. B. (2023). Pemahaman Peta Konsep dan Miskonsepsi Siswa SMA Kelas X Semester 2 pada Materi Keanekaragaman Hayati. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(2), 152–159. <https://doi.org/10.54259/diajar.v2i2.1365>
- Soraya, P. H. R., Cahyani, T. O. R., Hamdiyati, Y., & Supriatno, B. (2024). Penerapan Aplikasi Flora Incognita untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Kesadaran Tumbuhan Siswa SMA pada Materi Keanekaragaman Hayati. *BIODIK*, 10(4), 809–820. <https://doi.org/10.22437/biodik.v10i4.39524>