



VALIDITAS MODUL SISTEMATIKA INVERTEBRATA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAGI MAHASISWA

Uswatun Hasanah

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83125, Indonesia

Email: uswatunhasanah95@gmail.com

Submit: 10-10-2024; Revised: 23-10-2024; Accepted: 27-10-2024; Published: 30-10-2024

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas modul sistematika invertebrata. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model 4D yang dimodifikasi menjadi 3D, yaitu *Define*, *Design*, dan *Develop*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi. Teknik pengumpulan data menggunakan validasi oleh para validator yang terdiri dari ahli isi/materi, ahli tampilan, dan ahli bahasa. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik persentase. Berdasarkan hasil validasi modul oleh para validator, didapatkan bahwa dari ahli bahasa sebesar 87,5%, ahli materi sebesar 87,5%, dan ahli tampilan sebesar 90%, dengan rata-rata sebesar 88,3%. Dengan demikian, maka modul dinyatakan sangat valid dan layak untuk dijadikan sumber referensi bahan ajar Sistematika Invertebrata.

Kata Kunci: Mahasiswa, Media Pembelajaran, Modul, Sistematika Invertebrata, Validitas.

ABSTRACT: The aim of this research is to determine the validity of the invertebrate systematics module. This type of research is development research. The research and development model used is a 4D model modified to 3D, namely *Define*, *Design* and *Develop*. The research instrument used was a validation sheet. The data collection technique uses validation by validators consisting of content/material experts, display experts and language experts. The data analysis technique used is the percentage technique. Based on the results of module validation by validators, it was found that 87.5% of language experts, 87.5% of material experts, and 90% of display experts, with an average of 88.3%. Thus, the module is declared very valid and suitable to be used as a reference source for teaching materials for Invertebrate Systematics.

Keywords: Students, Learning Media, Modules, Invertebrate Systematics, Validity.

How to Cite: Hasanah, U. (2024). Validitas Modul Sistematika Invertebrata sebagai Media Pembelajaran bagi Mahasiswa. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 4(4), 175-181. <https://doi.org/10.36312/panthera.v4i4.327>



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Sistematika Invertebrata merupakan salah satu mata kuliah yang sangat penting dalam pendidikan biologi, terutama bagi mahasiswa yang mengambil jurusan biologi dan ilmu lingkungan. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa diperkenalkan pada berbagai jenis invertebrata, termasuk arthropoda, moluska, dan annelida. Widiani *et al.* (2022) menyatakan bahwa penguasaan terhadap sistematika invertebrata sangat diperlukan, mengingat peran penting kelompok hewan ini dalam ekosistem dan kehidupan sehari-hari.



Namun, meskipun pentingnya mata kuliah ini, masih terdapat tantangan dalam penyampaian materi. Banyak mahasiswa yang merasa kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar sistematika, serta mengenali berbagai spesies invertebrata. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang efektif dan menarik agar mahasiswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Modul pembelajaran yang baik dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan ini.

Modul sebagai bahan ajar memiliki kelebihan tersendiri. Dengan modul, mahasiswa dapat belajar secara mandiri dengan mengatur waktu dan tempat belajar sesuai dengan kebutuhan mereka. *Izza et al.* (2023) menyebutkan bahwa modul juga dapat dirancang dengan berbagai media, seperti gambar, video, dan ilustrasi yang dapat membantu mahasiswa memahami materi secara lebih visual. Dengan menggunakan modul, diharapkan mahasiswa tidak hanya mendapatkan informasi, tetapi juga meningkatkan minat dan motivasi mereka dalam mempelajari sistematika invertebrata.

Penelitian mengenai pengembangan modul ini sangat penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana validitas dan efektivitas modul dalam proses pembelajaran. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan data yang akurat mengenai kualitas modul yang dikembangkan. Safnowandi (2019) menyatakan bahwa validitas modul dapat diukur melalui beberapa aspek, seperti kesesuaian materi, kejelasan penyajian, dan kemudahan pemahaman bagi mahasiswa. Dengan mengetahui aspek-aspek ini, pengembang modul dapat melakukan perbaikan jika diperlukan.

Sebelum modul ini digunakan dalam proses pembelajaran, penting untuk melakukan uji coba dan evaluasi (Idrus, 2019). Uji coba ini dapat dilakukan dengan melibatkan mahasiswa secara langsung, sehingga mereka dapat memberikan masukan yang konstruktif terhadap modul yang telah disusun. Selain itu, evaluasi juga dapat dilakukan oleh dosen atau pengajar yang memiliki pengalaman dalam bidang sistematika invertebrata. Melalui proses ini, diharapkan modul yang dihasilkan benar-benar dapat memenuhi kebutuhan mahasiswa.

Dalam konteks pembelajaran di era digital, pengembangan modul sistematika invertebrata juga harus mempertimbangkan penggunaan teknologi informasi. Dengan memanfaatkan *platform online*, modul dapat diakses dengan mudah oleh mahasiswa, kapan saja dan di mana saja. Hal ini sangat mendukung pembelajaran yang fleksibel dan memungkinkan mahasiswa untuk belajar secara mandiri tanpa batasan waktu. Oleh karena itu, Fathurrahman *et al.* (2024) mengemukakan bahwa integrasi teknologi dalam pengembangan modul menjadi hal yang sangat relevan.

Keberadaan modul yang valid dan efektif akan memberikan dampak positif bagi mahasiswa. Dengan adanya materi yang jelas dan mudah dipahami, diharapkan mahasiswa dapat meningkatkan prestasi akademik mereka dalam mata kuliah ini. Selain itu, Rahmadina (2021) menyatakan bahwa pemahaman yang baik terhadap sistematika invertebrata juga akan membekali mahasiswa dengan pengetahuan yang berguna dalam dunia kerja di masa depan, terutama di bidang penelitian dan konservasi lingkungan. Keberadaan modul yang komprehensif juga mendorong interaksi yang lebih aktif antara mahasiswa dan dosen.



Hasil dari penelitian ini digunakan untuk menambah referensi bahan ajar Mata Kuliah Sistematika Invertebrata berupa modul sistematika invertebrata yang ditujukan untuk mahasiswa yang berisikan materi mengenai serangga tanah. Atas dasar pertimbangan dan urgensi kebutuhan sumber informasi, maka dilakukan penelitian yang berjudul “Validitas Modul Sistematika Invertebrata sebagai Media Pembelajaran bagi Mahasiswa”. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi seberapa efektif modul yang telah dikembangkan dalam membantu mahasiswa memahami materi sistematika invertebrata, khususnya mengenai serangga tanah.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan yang digunakan yaitu model 4D yang dimodifikasi menjadi 3D dari Thiagarajan *et al.* (1974). Dalam penelitian pengembangan ini menggunakan tiga validator ahli, yaitu ahli isi/materi, ahli bahasa, dan ahli tampilan.

Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian adalah alat untuk mengukur informasi atau melakukan pengukuran (Darmadi, 2011). Jadi, penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar validasi. Validasi adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen, suatu instrumen dikatakan valid apabila memenuhi standar yang telah ditetapkan (Purwanto, 2008). Pada penelitian pengembangan ini, validator yang digunakan berasal dari dosen yang ahli di bidangnya.

Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil catatan lapangan dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan pada orang lain (Sugiyono, 2014). Uji validitas modul dilakukan untuk menentukan suatu produk yang dihasilkan layak atau tidak. Teknik persentase untuk kelayakan modul menggunakan rumus berikut ini.

$$P = \frac{\sum x}{\sum x1} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai kevalidan dalam bentuk persentase;

$\sum X$ = Jumlah jawaban seluruh responden dalam satu aspek;

$\sum X1$ = Jumlah jawaban ideal dalam satu aspek; dan

100% = Konstanta.

Tabel 1. Interval Kategori Validasi Modul.

No.	Interval	Kategori Penilaian
1	81 – 100	Sangat Valid (Tidak Perlu Revisi)
2	61 – 80	Valid (Tidak Perlu Revisi)
3	41 – 40	Cukup Valid (Revisi)
4	21 – 40	Kurang Valid (Revisi)
5	0 – 20	Sangat Tidak Valid (Revisi)

Sumber: Suswanto, 2011 dalam Suryanti, 2018.

HASIL DAN PEMBAHASAN

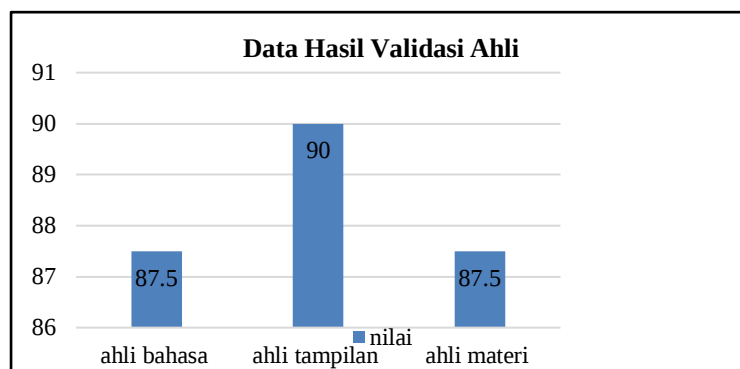
Hasil

Penelitian yang telah dilakukan melewati tahap validasi oleh ahli, yang meliputi: validasi ahli bahasa, ahli tampilan, dan ahli isi/materi. Berdasarkan hasil lembar validasi yang telah diisi oleh para validator, didapatkan data yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa, Ahli Tampilan, dan Ahli Isi/Materi.

No.	Komponen	Nilai	Kategori Penilaian
1	Validasi Ahli Bahasa	87.5%	Sangat Valid
2	Validasi Ahli Tampilan	90%	Sangat Valid
3	Validasi Ahli Isi/Materi	87.5%	Sangat Valid
Rata – rata		88.3%	Sangat Valid

Data hasil validasi ahli yang tertera pada Tabel 2, dapat juga dilihat pada diagram yang tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Data Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa, Ahli Tampilan, dan Ahli Isi/Materi.

Berdasarkan Tabel 2 dan Gambar 1, hasil kualifikasi penilaian modul Sistematika Invertebrata yang diisi oleh validator ahli bahasa, ahli tampilan, dan ahli isi/materi dengan kriteria sangat valid. Dengan demikian, modul dapat digunakan sebagai salah satu referensi pembelajaran pada mata kuliah Sistematika Invertebrata.

Pembahasan

Bahan ajar yang dihasilkan pada penelitian ini adalah modul identifikasi serangga tanah. Berdasarkan hasil validasi ahli bahasa, ahli tampilan, dan ahli isi/materi dengan nilai 87,5%, 90%, dan 87,5%, menunjukkan bahwa modul identifikasi serangga tanah sangat valid dan dapat digunakan sebagai referensi di Mata Kuliah Sistematika Invertebrata oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika. Pada penelitian Ningtyas (2019), juga dijadikan referensi di Mata Kuliah Sistematika Invertebrata yang penelitiannya juga mendapatkan hasil validasi sangat valid (86%) dan layak digunakan sebagai referensi bahan ajar Mata Kuliah Sistematika Invertebrata.

Modul identifikasi serangga tanah ini tidak hanya memberikan pengetahuan teoritis kepada mahasiswa, tetapi juga dilengkapi dengan berbagai



kegiatan praktik yang dirancang untuk memperkuat pemahaman mereka. Kegiatan praktik ini mencakup pengamatan langsung di lapangan, pengenalan teknik pengumpulan, dan identifikasi spesies serangga tanah yang ada di lingkungan sekitar. Melalui pendekatan ini, mahasiswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan observasi yang baik serta kemampuan analisis yang diperlukan dalam ilmu biologi, khususnya dalam sistematika invertebrata. Dengan melakukan pengamatan langsung, mahasiswa akan lebih mudah memahami karakteristik fisik dan perilaku serangga tanah, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih kontekstual dan aplikatif.

Modul ini juga mencakup penjelasan tentang ekologi serangga tanah dan perannya dalam ekosistem. Informasi mengenai habitat, perilaku, dan interaksi serangga tanah dengan organisme lain memberikan gambaran yang lebih komprehensif kepada mahasiswa. Hal ini penting karena pemahaman tentang ekologi akan membantu mahasiswa untuk lebih menghargai pentingnya serangga tanah dalam mempertahankan keseimbangan ekosistem. Dengan mempelajari peran serangga tanah, mahasiswa juga dapat mengidentifikasi dampak negatif dari aktivitas manusia, seperti penggunaan pestisida dan deforestasi, terhadap keberadaan dan fungsi serangga tanah di lingkungan.

Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, modul ini dilengkapi dengan evaluasi yang beragam, seperti kuis, tugas individu, dan diskusi kelompok. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur pemahaman mahasiswa terhadap materi yang telah dipelajari serta mendorong mereka untuk berpikir kritis dan berkolaborasi. Kuis singkat di akhir setiap bab memungkinkan mahasiswa untuk mengevaluasi diri mereka sendiri, sedangkan diskusi kelompok memberikan kesempatan untuk berbagi pandangan dan memperdalam pemahaman melalui interaksi dengan teman sejawat. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih dinamis dan interaktif, menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan.

Modul ini juga mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajarannya. Penggunaan sumber daya digital, seperti video tutorial, presentasi interaktif, dan aplikasi *mobile*, dapat memperkaya pengalaman belajar mahasiswa. Melalui teknologi, mahasiswa dapat mengakses informasi dan materi pembelajaran di mana saja dan kapan saja, yang memungkinkan mereka untuk belajar secara fleksibel. Integrasi teknologi ini juga mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan di dunia kerja, di mana keterampilan teknologi menjadi semakin penting.

Di sisi lain, penting untuk memastikan bahwa modul ini terus diperbarui sesuai dengan perkembangan terbaru dalam bidang sistematika invertebrata. Oleh karena itu, tim pengembang modul perlu melakukan evaluasi berkala dan menyesuaikan konten dengan penelitian terbaru dan praktik terbaik dalam pendidikan. Hal ini tidak hanya menjamin relevansi modul tetapi juga memberikan mahasiswa informasi yang akurat dan terkini, yang sangat penting dalam dunia yang terus berubah.

Keberhasilan implementasi modul ini juga bergantung pada dukungan dan keterlibatan dosen sebagai fasilitator. Dosen harus dapat memberikan bimbingan dan motivasi kepada mahasiswa selama proses belajar. Dengan pendekatan yang



tepat, dosen dapat membantu mahasiswa mengatasi kesulitan yang dihadapi dan mendorong mereka untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, kolaborasi antara dosen dan mahasiswa sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dengan demikian, modul identifikasi serangga tanah tidak hanya menjadi sumber belajar, tetapi juga alat yang memfasilitasi pertumbuhan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam bidang biologi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil validasi modul oleh para validator diperoleh rata-rata sebesar 88,3%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Modul Sistematika Invertebrata yang dihasilkan sangat valid dan layak digunakan tanpa revisi.

SARAN

Disarankan untuk mengintegrasikan modul dengan teknologi pembelajaran, seperti *platform e-learning*, untuk mempermudah akses dan interaksi mahasiswa dengan materi modul.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut serta mensukseskan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Darmadi, H. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Idrus, L. (2019). Evaluasi dalam Proses Pembelajaran. *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 920-935. <https://doi.org/10.35673/ajmpi.v9i2.427>
- 'Izza, H., Wardhono, W. S., & Suharsono, A. (2023). Pengembangan E-modul Interaktif sebagai Sumber Belajar pada Materi Komunikasi Jaringan Komputer dan Telepon Kelas XI Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri 3 Malang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(5), 2460-2468.
- Fathurrahman, M., Pratiwi, P. D. R., Awairaro, M., Al-lahmadi, N., Silayar, S., & Djakaria, I. (2024). Integrasi Teknologi dalam Pendidikan Matematika: Wawasan dari Tinjauan Literatur Sistematis. *Kambik: Journal of Mathematics Education*, 2(1), 66-79.
- Ningtyas, M. A. (2019). Hubungan Kekerabatan Kupu-kupu (Ordo Lepidoptera) Berdasarkan Ciri Morfologi di Taman Wisata Alam Kerandangan dalam Upaya Pembuatan *Handout* Sistematika Invertebrata. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Mandalika.
- Purwanto, P. (2008). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahmadina, R. (2021). *Taksonomi Hewan Invertebrata Berbasis Riset*. Sleman: Deepublish.
- Safnowandi, S. (2019). Keanekaragaman Plankton di Pantai Jeranjang Kabupaten Lombok Barat untuk Penyusunan Modul Ekologi Hewan. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5), 195-201.



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan

E-ISSN 2808-246X; P-ISSN 2808-3636

Volume 4, Issue 4, October 2024; Page, 175-181

Email: pantherajurnal@gmail.com

<http://dx.doi.org/10.58258/jupe.v4i5.860>

- Sugiyono, S. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suryanti, D. (2018). Identifikasi Anisoptera di Taman Wisata Alam Kerandangan sebagai Dasar Penyusunan Media Pembelajaran Insektarium. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Mandalika.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington: Indiana University.
- Widiana, R., Nita, R., Zural, M. M., & Agustia, E. (2022). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Topik Animalia Kelas X SMA/MA. *Jurnal Bioconcetta*, 8(1), 20-35. <https://doi.org/10.22202/bc.2022.v8i1.6020>