

Pengembangan Instrumen Penilaian Materi Biologi Perikanan Menggunakan Quizizz

Muhammad Fuad^{1*}, Aminuddin², Riskayanti³

^{1,2,3}Prodi Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Institut Teknologi dan Kesehatan Permata Ilmu Maros. Jl. Pallantikang Buttatoa, Maros, Indonesia.

*Korespondensi Penulis. E-mail: muhammadfuad@itkpi.ac.id, Telp: 082188947586

Article received: 25 01 25, article revised: 10 02 25, article published: 20 02 25

Abstract

This study aims to develop an assessment instrument for Fisheries Biology learning using the Quizizz application to enhance interactive and efficient evaluation. The research follows Thiagarajan's 4-D development model: Define, Design, Develop, and Disseminate. In the Define stage, the study analyzes the need for an assessment instrument, Fisheries Biology content, and student characteristics. The Design stage involves creating the initial Quizizz-based instrument with a focus on validity and readability. The Develop stage includes expert validation, revisions, and trials with students to assess practicality and effectiveness. The final Disseminate stage aims to expand its implementation. Results show that the developed instrument is highly valid and practical for educators and students. It serves as an innovative alternative for digital learning assessment, enhancing effectiveness and student engagement in Fisheries Biology education.

Keyword: Assessment Instrument; Quizizz Application; 4-D Development Model; Fisheries Biology.

PENDAHULUAN

Mata kuliah Biologi Perikanan memiliki peran penting dalam membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan di bidang perikanan. Sebagai salah satu mata kuliah esensial dalam program studi terkait perikanan, pembelajaran yang efektif memerlukan bahan ajar yang dapat memfasilitasi pemahaman mendalam dan aplikatif tentang konsep-konsep dasar serta praktik lapangan. Namun menurut Mudrikah dkk (2022) tantangan utama yang dihadapi adalah ketersediaan bahan ajar yang belum sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan pembelajaran mahasiswa di era modern ini.

Bahan ajar merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran karena berfungsi sebagai panduan dan referensi bagi mahasiswa maupun dosen (Aisyah & Rahmah, 2025). Penelitian yang dilakukan oleh Juliawan dkk (2024) menunjukkan bahwa bahan ajar yang terstruktur dengan baik mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mahasiswa dalam proses belajar. Namun, pada mata kuliah Biologi Perikanan, keterbatasan bahan ajar yang tersedia sering kali menjadi kendala dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Kondisi ini mencerminkan perlunya analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu diperbaiki dan dikembangkan dalam penyusunan bahan ajar.

Studi terdahulu memberikan gambaran penting tentang pengembangan bahan ajar yang relevan. Misalnya, penelitian oleh Muliana GH dan M. Irfan (2023) menemukan bahwa mahasiswa membutuhkan media pembelajaran yang valid dan terpercaya untuk mempermudah pemahaman konsep biologi dasar. Penelitian serupa oleh Nurlita Kumala Ningrum (2022) menunjukkan bahwa ensiklopedia digital tentang keanekaragaman hayati dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi biologi. Meski demikian, studi yang secara khusus menganalisis kebutuhan bahan ajar untuk mata kuliah Biologi Perikanan masih sangat terbatas.

Urgensi penelitian ini semakin kuat mengingat bahwa Biologi Perikanan tidak hanya membahas aspek teoritis, tetapi juga keterampilan aplikatif yang sangat relevan untuk pengelolaan sumber daya perikanan. Dengan demikian, bahan ajar yang dirancang untuk mata kuliah ini harus mampu

mencerminkan kebutuhan akademik sekaligus praktis (Ismail dkk, 2024). Selain itu, menurut Sugara (2024) perkembangan teknologi dan potensi lokal juga harus diintegrasikan untuk menciptakan bahan ajar yang lebih kontekstual dan menarik bagi mahasiswa.

Analisis kebutuhan bahan ajar merupakan langkah awal yang penting dalam pengembangan materi pembelajaran yang efektif. Langkah ini memungkinkan identifikasi kekurangan dalam bahan ajar saat ini dan memberikan dasar untuk inovasi yang relevan (Anggraeni & Nurazizah, 2024). Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi konkret untuk perbaikan bahan ajar pada mata kuliah Biologi Perikanan, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan kompetensi mahasiswa.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan bahan ajar yang sesuai untuk mata kuliah Biologi Perikanan. Hasil dari penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi bagi pengembangan bahan ajar di bidang perikanan, tetapi juga menjadi acuan untuk mata kuliah lain yang memiliki karakteristik serupa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu menjawab tantangan dalam pembelajaran perikanan yang lebih efektif dan berkelanjutan (Arifin dkk, 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R & D) yang bertujuan untuk mengembangkan Instrumen Penilaian Materi Biologi Perikanan menggunakan aplikasi Quizizz. Pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan instrumen yang valid dan praktis dalam mengevaluasi pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diajarkan. Melalui pendekatan ini, diharapkan instrumen yang dikembangkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran pada mata kuliah Biologi Perikanan.

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 di Institut Teknologi dan Kesehatan Permata Ilmu Maros. Subjek penelitian terdiri dari mahasiswa Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan dan mahasiswa Sosial Ekonomi Perikanan di Institut Teknologi dan Kesehatan Permata Ilmu Maros. Mahasiswa berperan dalam tahap uji coba untuk mengukur sejauh mana instrumen yang dikembangkan dapat diterapkan secara optimal dalam pembelajaran.

Model pengembangan yang digunakan merupakan model pengembangan 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Model ini terdiri dari empat tahap utama, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebarluasan). Tahap *Define* mencakup analisis permasalahan dan tujuan pembelajaran, sementara tahap *Design* berfokus pada perancangan awal perangkat pembelajaran (Sugiyono, 2010). Selanjutnya, tahap *Develop* melibatkan validasi oleh ahli serta uji coba terbatas, dan tahap *Disseminate* dilakukan untuk menyebarluaskan perangkat pembelajaran kepada para pendidik lainnya.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari lembar validasi perangkat pembelajaran untuk mengukur kevalidan dan lembar observasi keterlaksanaan untuk menilai kepraktisan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan skala Likert untuk kevalidan dan observasi keterlaksanaan perangkat untuk kepraktisan.

Data yang terkumpul disajikan dalam hasil validasi dan persentase terhadap kategori dengan skala penilaian yang telah ditentukan. Untuk mengetahui kualitas dari instrumen penilaian pembelajaran yang dikembangkan valid atau tidak, maka peneliti menggunakan kriteria validasi yang berdasarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Validitas Lima Kategori Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran

Rentang	Kategori
$3,5 \leq X/Y/Z \leq 4$	Sangat Valid
$3,0 \leq X/Y/Z < 3,5$	Valid
$2,5 \leq X/Y/Z < 3,0$	Cukup Valid
$1,5 \leq X/Y/Z < 2,5$	Kurang Valid
$1 \leq X/Y/Z < 1,5$	Tidak Valid

(Lukman dkk, 2023)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengembangan Instrumen Penilaian Materi Biologi Perikanan Menggunakan Quizizz

Tahap I: Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan dan analisis untuk merancang instrumen penilaian yang sesuai dengan materi Biologi Perikanan. Tahapan ini mencakup lima langkah berikut:

1. Analisis Awal-Akhir

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dalam proses evaluasi pembelajaran Biologi Perikanan, pentingnya instrumen penilaian berbasis teknologi dalam meningkatkan efektivitas evaluasi pembelajaran, serta menentukan tujuan akhir yang ingin dicapai dalam pengembangan instrumen penilaian.

Hasil analisis menunjukkan bahwa evaluasi pembelajaran masih banyak dilakukan secara konvensional (paper-based), yang memerlukan waktu lama dalam penilaian dan umpan balik kepada mahasiswa. Kurangnya variasi dalam metode penilaian menyebabkan keterbatasan dalam mengukur pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Tidak semua memiliki motivasi tinggi dalam mengikuti evaluasi berbasis tes tertulis konvensional (Handayani dan Wulandari, 2021).

2. Analisis subjek

Selain mengidentifikasi karakteristik mahasiswa yang menjadi target pengguna instrumen, tingkat pemahaman mereka terhadap Biologi Perikanan dan kesiapan mahasiswa dalam menggunakan teknologi berbasis digital seperti Quizizz dalam proses evaluasi turut menjadi bahan pertimbangan.

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki tingkat pemahaman yang beragam terhadap Biologi Perikanan, dengan kecenderungan lebih mudah memahami konsep berbasis visual, sementara beberapa aspek seperti fisiologi ikan masih dianggap sulit. Sebagian besar mahasiswa telah familiar dengan teknologi digital, namun tidak semua memiliki pengalaman dalam menggunakan Quizizz sebagai alat evaluasi, sehingga diperlukan panduan tambahan. Oleh karena itu, pengembangan instrumen penilaian perlu mempertimbangkan variasi tingkat kesulitan soal serta menyediakan bimbingan teknis agar seluruh mahasiswa dapat memanfaatkan Quizizz secara optimal dalam proses evaluasi (Imranah & Kasman, 2023).

3. Analisis Konsep

Tahapan ini bertujuan untuk menentukan konsep-konsep kunci dalam Biologi Perikanan yang akan diuji dalam instrumen penilaian, mengacu pada silabus dan kurikulum yang berlaku untuk memastikan kesesuaian materi dengan standar pembelajaran.

Hasil dari tahapan ini adalah daftar konsep kunci dalam Biologi Perikanan yang akan diuji dalam instrumen penilaian, mengacu pada silabus dan kurikulum yang berlaku. Konsep-konsep tersebut meliputi klasifikasi dan morfologi ikan, fisiologi ikan, reproduksi dan perkembangan ikan, ekologi perikanan, serta dampak pencemaran perairan terhadap biologi ikan. Selain itu, instrumen juga mencakup prinsip dasar perikanan dan manajemen sumber daya ikan, serta teknologi akuakultur, termasuk sistem budidaya, kualitas air, dan pakan ikan. Konsep-konsep ini dipilih untuk memastikan instrumen penilaian dapat secara efisien mengukur pencapaian kompetensi dalam Biologi Perikanan.

4. Analisis Tugas

Tugas Mengkaji jenis tugas atau pertanyaan yang sesuai untuk mengukur pemahaman terhadap konsep Biologi Perikanan. Selain itu menentukan bentuk soal (misalnya pilihan ganda, benar-salah, atau isian singkat) yang akan digunakan dalam instrpumen.

Instrumen penilaian Biologi Perikanan dirancang untuk mengukur pemahaman peserta didik secara komprehensif melalui berbagai jenis tugas dan bentuk soal. Jenis tugas mencakup pemahaman konsep dasar, analisis hubungan ekologis, penerapan dalam manajemen perikanan, interpretasi data, serta pemecahan masalah. Bentuk soal yang digunakan meliputi pilihan ganda untuk menguji pemahaman dasar, benar-salah untuk penilaian cepat, isian singkat untuk eksplorasi konsep, soal berbasis gambar/grafik untuk analisis visual, serta studi kasus untuk mengukur kemampuan aplikasi dalam situasi nyata. Kombinasi ini memastikan instrumen tidak hanya menguji hafalan, tetapi juga keterampilan analisis dan pemecahan masalah dalam Biologi Perikanan.

5. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dalam materi Biologi Perikanan adalah agar peserta didik dapat memahami konsep dasar Biologi Perikanan, mengembangkan kemampuan analisis terhadap ekosistem perikanan, dan menerapkan pengetahuan dalam pengelolaan sumber daya perikanan secara berkelanjutan. Indikator pencapaian pembelajaran meliputi kemampuan peserta didik untuk menjawab soal yang menguji pemahaman konsep dengan skor minimal 80%, menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi ekosistem perikanan dengan ketepatan minimal 75%, dan mengaplikasikan prinsip-prinsip pengelolaan perikanan dalam situasi praktis. Dengan demikian, instrumen penilaian berbasis Quizizz dapat digunakan untuk mengukur ketercapaian tujuan tersebut secara terukur dan objektif (Nurlaela dkk, 2025).

Tahap II: Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan instrumen penilaian berbasis Quizizz mencakup pemilihan format dan perancangan awal. Pada pemilihan format, ditentukan penyajian soal dalam bentuk teks, gambar, atau diagram, serta jenis soal yang sesuai, seperti studi kasus atau pemecahan masalah. Sementara itu, perancangan awal meliputi penyusunan bank soal dengan variasi tingkat kesulitan serta desain instrumen di platform Quizizz, termasuk pengaturan waktu, jumlah soal, dan format penilaian otomatis.

Tahap III: Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini, instrumen yang telah dirancang diuji validitas dan kepraktisannya sebelum digunakan dalam evaluasi pembelajaran.

Tahap IV: Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap akhir ini bertujuan untuk menyebarkan instrumen yang telah dikembangkan agar dapat digunakan oleh pendidik lainnya.

Kualitas Hasil Pengembangan

1. Aspek Kevalidan

Tahap validasi dilakukan untuk memastikan instrumen penilaian yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan pendapat ahli. Berdasarkan hasil validasi di Institut Teknologi dan Kesehatan Permata Ilmu, instrumen penilaian materi biologi perikanan menggunakan Quizizz dinyatakan sangat valid. Dari segi materi, nilai rata-rata validasi sebesar 3,91 dengan persentase 97,73%, sedangkan dari segi media, nilai rata-rata validasi mencapai 3,63 dengan persentase 90,63%. Hasil ini menunjukkan bahwa baik aspek materi maupun media dalam instrumen penilaian telah memenuhi standar kelayakan yang tinggi.

2. Aspek Kepraktisan

Hasil uji kepraktisan oleh dosen mendapat skor 93%, kemudian dilanjutkan dengan uji coba kelompok kecil yang melibatkan 10 orang mahasiswa memperoleh skor 88,82%. Nilai keseluruhan diakumulasikan sehingga didapatkan nilai akhir yaitu 90,6% , artinya instrumen penilaian pembelajaran masuk pada kriteria sangat praktis. Kepraktisan suatu bahan ajar mengacu pada kondisi produk yang dikembangkan mudah digunakan oleh pengajar maupun oleh mahasiswa sehingga kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan menyenangkan (Milala dkk,2022).

Penggunaan aplikasi quizizz sebagai media penilaian bukanlah hal yang baru. Aplikasi ini banyak dimanfaatkan oleh pendidik sebab selain karena mudah digunakan dan tampilan yang menarik, juga terdapat bank soal yang sangat membantu pendidik. Kelebihan lainnya adalah aplikasi ini berbasis online sehingga dapat diakses kapanpun dan dimanapun (Rahmawati dkk, 2022).

SIMPULAN

Instrumen Penilaian Materi Biologi Perikanan Menggunakan aplikasi Quizizz yang telah dikembangkan terbukti valid dan praktis. Hasil uji kevalidan menunjukkan bahwa baik aspek materi maupun media dalam instrumen penilaian telah memenuhi standar kelayakan yang tinggi. Begitupula dengan pengujian kepraktisan instrumen penilaian.

Quizizz adalah platform berbasis online yang memungkinkan pengguna untuk melakukan evaluasi pembelajaran secara interaktif dan real-time. Oleh karena itu, jika ingin menerapkannya sebagai media penilaian, sangat disarankan untuk memastikan ketersediaan jaringan internet yang kuat dan stabil. Koneksi internet yang optimal akan mendukung kelancaran akses ke soal-soal, menghindari keterlambatan dalam pengiriman jawaban, serta memastikan hasil evaluasi dapat diproses dengan akurat dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., & Rahmah, E. (2025). Peran Perpustakaan dalam Mendukung Proses Pembelajaran Bagi Mahasiswa Universitas Negeri Padang. *Sanskara Pendidikan dan Pengajaran*, 3(01), 14-25.
- Anggraeni, S. A., & Nurazizah, S. (2024). Konsep Dasar Perencanaan Pembelajaran. *Karimah Tauhid*, 3(5), 5548-5562.
- Arifin, I., Rauf, B. A., & Ahmad, A. (2023). Inovasi Melalui Desain: Model R&D Yang Diperbarui Dengan Metode Perancangan Desain Grafis Pada Konteks Pengembangan Buku Ajar Yang Kreatif. *Efektor*, 10(2), 196-206.
- Handayani, R., & Wulandari, D. (2021). Modern assessment dalam menyongsong pembelajaran abad 21 dan hambatan di negara berkembang. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 8(1), 13.
- Imranah & Kasman, R.A. (2023). Efektivitas Penggunaan Quizizz sebagai Media Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa Tadris IPA pada Mata Kuliah Kimia Pangan. *Chemistry Education Review*. 6(2), 110-117
- Ismail, I. A., Mawardi, M., Kurniawati, D., & Arif, K. (2024). Dari Warisan Leluhur ke Laboratorium Modern: Etnosains Mewarnai Pembelajaran IPA.
- Juliawan, I. N., Palguna, I. K. E., Ardiyasa, P., Yasa, I. K. A., & Wahyuni, I. G. A. D. (2024). Pengembangan Buku Ajar Sejarah Seni Berbasis Augmented Reality Untuk Mahasiswa Pendidikan Seni Dan Budaya Keagamaan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(4), 1212-1226.
- Lukman, H. S., Setiani, A., & Agustiani, N. (2023). Pengembangan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori krulik dan rudnick: Analisis validitas konten. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 326-339.
- Milala, H., Endryansyah, E., Joko, J., & Agung, A. (2021). Keefektifan dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(02), 195-202
- Mudrikah, S., Ahyar, D. B., Lisdayanti, S., Parera, M. M. A. E., Ndorang, T. A., Wardani, K. D. K. A., ... & Widyaningrum, R. (2022). *Inovasi pembelajaran di abad 21*. Pradina Pustaka.
- Muliana, G. H., & Irfan, M. (2024). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Mata Kuliah Biologi Dasar. *Bioma: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(1), 105-118.
- Ningrum, N. K. (2022). *Pengembangan Ensiklopedia Digital Keanekaragaman Jenis Ikan Di Sungai Dam Swadaya Sebagai Bahan Ajar Siswa Kelas X MA Pada Materi Keanekaragaman Hayati* (Doctoral dissertation, IAIN Metro).

- Nurlaela, E., Nurfitriana, N., Demi, L., Sadir, E. A., & Ferlin, A. (2025). *Metode Pendataan Berbasis Komunikasi Persuasif Bagi Enumerator Di Pelabuhan Perikanan*. Penerbit P4I.
- Rahmawati, D. N., Nisa, A. F., Astuti, D., Fajariyani, F., & Suliyanti, S. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz sebagai Media Penilaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 2(1), 55-66. <https://doi.org/10.35878/guru.v2i1.335>.
- Sambara, P. M., & Sape, H. (2023). HUBUNGAN LINGKUNGAN TEMPAT TINGGAL DAN MOTIVASI BELAJAR DENGAN PRESTASI BELAJAR SISWA SMK JURUSAN PERIKANAN. *Jurnal Riset Guru Indonesia*, 2(3), 134–142. <https://doi.org/10.62388/jrgi.v2i3.348>
- Sugara, U. (2024). Persepsi Calon Guru Sekolah Dasar Terhadap Pengajaran Folklor: Studi Kasus pada Mahasiswa Universitas PGRI Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 153-168.
- Sugiyono. (2010). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta