

## **Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*) pada Materi Vertebrata**

**Annisa Apsari Anindita, Indayana Febriani Tanjung, Siti Maysarah Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan , Universitas Islam Negeri Sumatera Utara**

**[annisaapsari20@gmail.com](mailto:annisaapsari20@gmail.com), [indayanafebriani@uinsu.ac.id](mailto:indayanafebriani@uinsu.ac.id),  
[sitimaysarah@uinsu.ac.id](mailto:sitimaysarah@uinsu.ac.id)**

### **ABSTRACT.**

*This study aims to determine the validity, practicality and effectiveness of biology learning modules based on local potential of Lake Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*) on Vertebrate Material. This study used the Research and Development (R&D) research method based on the Thiagarajan methodology with four stages including define, design, devolepment and disseminate stages. This research was carried out from September to January 2022 with a sample of 26 students from SMA N 8 Takengon Unggul. The results showed that the biology learning module based on the local potential of Lake Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*) is very suitable for use in learning. The validity test was tested by material experts and media experts. The material expert test was obtained by 81.37% and the media expert test was obtained by 81.25% and was included in the very feasible category to be used in learning. The practicality test was tested based on the responses of the biology teacher at SMA N 8 Takengeon Unggul and the responses of 26 students who were seen based on the response questionnaire sheet. The teacher's response test was obtained at 98.23% and the student's response test was 93.6% in the practical category used in the learning process. Testing the effectiveness of obtaining a score of 100% improves student learning outcomes during learning, this is evidenced by students' answers when tested based on the post-test questions given. So it can be concluded that the biology learning module based on local potential of Lake Laut Tawar Takengon Depik Fish (*Rasbora Tawarensis*) on Vertebrate Material is effective and appropriate for use in learning.*

**Keywords: Module, Local Potential, Depik Fish**

### **ABSTRAK.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*) Pada Materi Vertebrata. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) berdasarkan metodologi Thiagarajan dengan empat tahapan di antaranya, tahap *define*, *design*, *devolepment* dan *disseminate*. Penelitian ini di laksanakan mulai dari bulan september-januari 2022 dengan sampel penelitian 26 siswa SMA N 8 Takengon Unggul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*) sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Uji kevalidan diuji oleh ahli materi dan ahli media. Uji ahli materi diperoleh sebesar sebesar 81,37% dan uji ahli media diperoleh sebesar 81,25% dan termasuk dalam kategori sangat layak dipergunakan dalam pembelajaran. Uji kepraktisan diuji berdasarkan respon guru biologi SMA N 8 Takengeon Unggul dan respon siswa sebanyak 26 siswa yang dilihat berdasarkan lembar angket respon. Uji respon guru diperoleh sebesar 98,23% dan uji respon siswa 93,6% dalam kategori praktis dipergunakan dalam proses pembelajaran. Uji keefektifan

dengan perolehan nilai sebesar 100% meningkatkan hasil belajar siswa pada saat pembelajaran, hal ini dibuktikan dengan jawaban siswa saat diuji berdasarkan soal *postes* yang diberikan. Maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*) Pada Materi Vertebrata efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci : Modul, Potensi Lokal, Ikan Depik**

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sumber belajar dalam proses pembelajaran adalah bahan ajar yang mengandung pesan pembelajaran serta dapat membantu guru untuk menyampaikan materi yang akan diajarkan. Bahan ajar ada berbagai macam bentuk seperti, buku, modul, lembar kerja siswa (LKPD), foto, gambar, dan lain sebagainya. Sekolah masih menggunakan buku paket sebagai salah satu alternatif dalam memanfaatkan bahan ajar dari tahun ketahun. Namun, masih belum berfungsi secara optimal karena siswa baru akan membuka dan membaca buku paket apabila diberikan tugas oleh guru terhadap soal-soal yang ada didalamnya. Hal ini dapat mempengaruhi proses perkembangan pengetahuan peserta didik. Selain itu, buku paket yang dipakai oleh guru/pendidik dan peserta didik memuat materi secara umum yang kurang memiliki kaitan terhadap kehidupan sehari-hari peserta didik secara nyata. Proses pembelajaran yang berlangsung seperti ini akan berkesan kurang bermakna sebab peserta didik kurang mengenal materi yang tercantum dalam buku tersebut. Guru juga masih menggunakan metode ceramah tanpa memanfaatkan variasi metode atau model pembelajaran sehingga keadaan ini membuat siswa jenuh pada suasana belajar dan siswa menjadi tidak termotivasi dengan proses pembelajaran. Alasan lain ialah kurangnya inovasi dari para guru dalam membuat bahan ajar. Walaupun telah banyak bahan ajar yang tersedia sebagai alat bantu pembelajaran, khususnya di Kabupaten Aceh Tengah.

Pengembangan bahan ajar penting dilakukan oleh guru terutama pada pembelajaran biologi karena peserta didik dituntut agar aktif dalam mengemukakan dan menjelaskan konsep-konsep dari materi biologi, baik melalui kegiatan eksperimen, observasi, media gambar, media tabel, media grafik serta mengkomunikasikan atau menyampaikan hasilnya kepada orang lain. Oleh karena itu, bahan pembelajaran dapat mendorong peserta didik untuk dapat mengembangkan aktivitas mentalnya sehingga dapat berkembang dari segi pengetahuan serta memiliki perubahan tingkah laku yang positif khususnya bahan ajar modul berbasis potensi lokal agar siswa dapat mengetahui dunia animalia khususnya kelas *pisces* yang terdapat di Danau Laut Tawar wilayah Kota Takengon Kabupaten Aceh Tengah.

an menjelaskan konsep-konsep dari materi biologi, baik melalui kegiatan eksperimen, observasi, media gambar, media tabel, media grafik serta mengkomunikasikan atau menyampaikan hasilnya kepada orang lain. Oleh karena itu, bahan pembelajaran dapat mendorong peserta didik untuk dapat mengembangkan aktivitas mentalnya sehingga dapat berkembang dari segi pengetahuan serta memiliki perubahan tingkah laku yang positif khususnya bahan ajar modul berbasis potensi lokal agar siswa dapat mengetahui dunia animalia khususnya kelas *pisces* yang terdapat di Danau Laut Tawar wilayah Kota Takengon Kabupaten Aceh Tengah.

Modul merupakan salah satu bahan ajar cetak yang disusun dengan struktur tertentu yang memungkinkan siswa dapat belajar mandiri. Ketersediaan modul sebagai bahan ajar cukup mudah untuk diperoleh, namun ketersediaan modul berbasis potensi lokal masih jarang ditemukan dan jarang digunakan sebagai bahan ajar dalam menyampaikan suatu materi pembelajaran. Bahan ajar modul yang akan dikembangkan ini memuat penjelasan tentang potensi lokal di Danau Laut Tawar, Takengon, Kabupaten Aceh Tengah yaitu, ikan depik (*Rasbora tawarensis*) yang merupakan bagian dari kingdom animalia sub vertebrata kelas *pisces* yang hanya terdapat di Danau Laut Tawar Takengon. Danau Laut Tawar terletak didataran tinggi Gayo-Takengon, Kabupaten Aceh Tengah Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam. Ikan depik merupakan ikan endemik di perairan danau ini yang berasal dari kingdom animalia jenis vertebrata kelas *Osteichthyes*. *Osteichthyes* kelas dari *pisces* yang memiliki tubuh berskeleton tulang kelas, terbungkus oleh kulit yang bersisik berbentuk torpedo, *Osteichthyes*

Dan bernafas dengan insang. Ikan depik yang berasal dari kelas *Osteichthyes* merupakan potensi lokal yang perlu diperkenalkan dan perlu dikembangkan menjadi bahan ajar. Sebab pada kenyataannya di lapangan siswa sulit untuk memahami materi vertebrata karena dianggap sulit dan rumit untuk dipahami dan guru belum ada yang memanfaatkan potensi lokal untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran terutama dalam materi vertebrata. Maka dari itu hal ini sangat dibutuhkan sebagai inovasi dan kreativitas baru dalam pembelajaran kontekstual dan penunjang kesuksesan siswa didalam memahami isi materi pembelajaran. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Surah Al-Alaqayat 4 yang berbunyi:

Referensi: <https://tafsirweb.com/12870-surat-al-alaq-ayat-4.html>

Artinya: "Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam". (Q.S. Al-Alaq: 4).

Merujuk kata kalam, Departemen Agama RI mengungkapkan, "Allah SWT" mengajar manusia dengan perantara baca tulis". Sebagaimana konsep bahan ajar modul dapat mengajarkan peserta didik tanpa kehadiran guru sebagai pengajar. Menyajikan konten yang dapat membuka wawasan peserta didik karena penyisipan keadaan realita dengan didasarkan ketepatan materi ajar. Ketersediaan soal-soal latihan, menjadi acuan untuk mengetahui telah atau belum berlangsungnya belajar pada diri peserta didik. Merujuk pada ungkapan Eka *et al* bahwa, wacana dan pertanyaan yang terdapat dalam modul yang dikembangkan, melalui kerangka materi yang dipelajari membuat peserta didik terpacu untuk tidak sekedar yang mereka alami.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 8 Takengon Unggul diperoleh informasi bahwa guru bidang studi biologi sudah pernah membuat modul tentang pembelajaran biologi tetapi belum pernah membuat modul berbasis potensi lokal terutama modul tentang materi vertebrata yang dikaitkan dengan potensi lokal. Dikarenakan terkendala oleh waktu dan jam mengajar guru sehingga guru hanya memberikan contoh gambar melalui sumber dari internet. Padahal ditakengon kaupaten Aceh Tengah Ikan Depik ini banyak dijumpai dipasar-pasar tradisional atau dijajakan dipinggir jalan didaerah yang dekat dengan Danau Laut Tawar dan sering diolah menjadi berbagai macam masakan khas didaerah tersebut. Keberadaan misterius dari ikan depik ini seharusnya dapat dikembangkan menjadi bahan ajar yang menarik.

Berdasarkan permasalahan diatas maka solusinya adalah pembuatan bahan ajar modul berbasis potensi lokal. Keunggulan bahan ajar ini adalah dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih mandiri, kreatif, efektif dan efisien, tujuan materi yang sulit akan menjadi mudah dimengerti. Selain itu penggunaan bahan ajar modul berbasis potensi lokal ini, dapat mengurangi kebosanan siswa yang kebanyakan menggunakan sumber bahan ajar dari internet. Bahan ajar berbasis potensi lokal ini diharapkan dapat memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan nyata. Mengacu pada permasalahan yang telah di uraikan, maka peneliti berinisiatif mengembangkan bahan ajar dengan memanfaatkan potensi lokal. Sehingga peneliti mengambil judul "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) Pada Materi Vertebrata".

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau yang biasa dikenal dengan metode *Research and Development* (R and D). Menurut Richey and Kelin (2009) dalam Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa penggunaan nama *Design and Development Research* yang dapat diterjemahkan menjadi Perancangan dan Penelitian Pengembangan. R & D adalah sebuah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan pengembangan adalah studi sistematis terhadap pengetahuan ilmiah yang lengkap atau pemahamannya tentang subjek

yang diteliti. Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan.

Penelitian ini mengikuti langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan. Kemudian mengembangkan produk yang berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar dimana produk tersebut akan digunakan, dan melakukan revisi terhadap hasil dari uji lapangan. Pada penelitian ini akan dikembangkan dan dihasilkan suatu produk yaitu berupa modul pembelajaran berbasis potensi lokal.

Penelitian ini dirancang sebagai penelitian *Research and Development* (R&D) dengan desain pengembangan mengikuti alur dari Sivasailam Thiagarajan, Dotothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1997). Model Pengembangan 4-D memiliki tahap yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.

Lokasi penelitian di SMA Negeri 8 Takengon yang berada di Jalan Pertamina, Kebet, Kecamatan Bebesen, Kabupaten Aceh Tengah, Provinsi Aceh. Subjek uji coba produk hasil penelitian adalah peserta didik kelas X IPA Semester I (ganjil) tahun pelajaran 2021/2022. Jumlah peserta didik yang menjadi subjek penelitian yaitu sekitar 26 orang siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) pada materi vertebrata kelas X yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran untuk peserta didik Sekolah Menengah Atas. Peneliti menguraikan deskripsi awal produk dalam modul, menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh Thiagarajan yaitu model 4-D (*Define, Design, Development, dan Dessiminate*). Adapun perangkat dalam penyusunan pembuatan modul ini terdapat beberapa tahapan, yaitu:

**Tabel 1: Hasil Kevalidan Uji Ahli Materi**

Aspek	Jumlah Skor	Skor Maksimum	Persentase	Kriteria
Kesesuaian materi dengan SK, KD dan tujuan	12	15	80,00%	Sangat layak
Keakuratan materi	20	25	80,00%	Sangat layak
Kemutakhiran materi	11	15	73.33 %	Sangat layak

Mendorog keingintahuan	12	15	80,00%	Sangat valid
<b>Aspek</b>	<b>Jumlah Skor</b>	<b>Skor Maksimum</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
Kesesuaian materi vertebrata dengan potensi lokal danau laut tawar takengon	15	15	100%	Sangat valid
Lugas	12	15	80,00%	Sangat valid
Komunikatif	12	15	80,00%	Sangat valid
Dialogis dan interaktif	12	15	80,00%	Sangat valid
Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	4	5	80,00%	Sangat valid
Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia	8	10	80,00%	Sangat valid
<b>Persentase Kevalidan %</b>	<b>118</b>	<b>145</b>	<b>81,37%</b>	<b>Sangat valid</b>

Sumber: Data Primer Yang Sudah Diolah

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil uji kevalidan ahli materi masuk kedalam katerogi sangat valid. Hal ini dikarenakan persentase kriteria kelayakan dikatakan valid apabila memenuhi kriteria kevalidan antara 75%-100%. Sementara itu hasil uji kevalidan ahli materi yang didapatkan sebesar 81,37% . maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji kevalidan ahli materi termasuk kedalam kategori sangat valid.

**Tabel 2 Hasil Kevalidan Uji Ahli Media**

<b>Aspek</b>	<b>Jumlah Skor</b>	<b>Skor Maksimum</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
Kejelasan tujuan	5	5	100%	Sangat valid
Urutan penyajian	5	5	100%	Sangat valid

# Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam

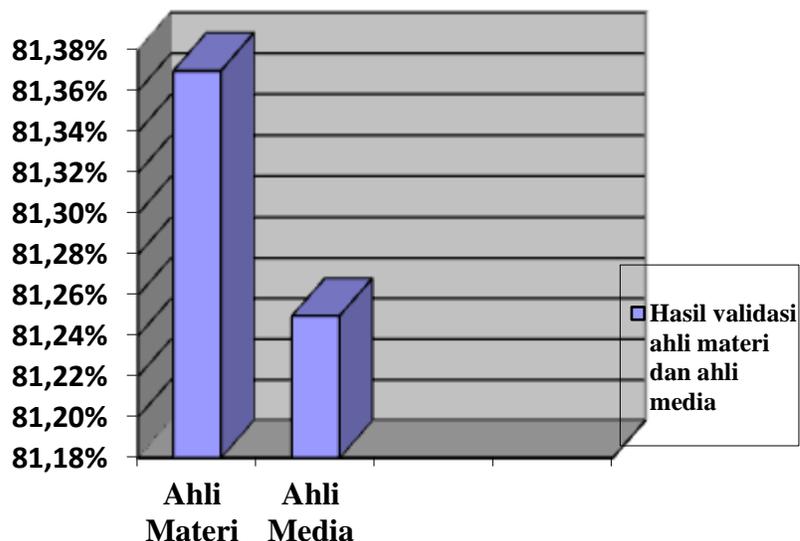
Volume m Nomor n (2021) 1-15 P-ISSN 1411-7673 E-ISSN 2776-5571

DOI: [10.17467/mk.vmin.xxx](https://doi.org/10.17467/mk.vmin.xxx)

Penyajian pembelajaran	10	10	100%	Sangat valid
<b>Aspek</b>	<b>Jumlah Skor</b>	<b>Skor Maksimum</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
Ukuran modul	5	5	100%	Sangat valid
Desain tampilan modul	10	25	40%	Kurang valid
Lay out atau tata letak	10	10	100%	Sangat valid
Penggunaan huruf	10	10	100%	Sangat valid
Ilustrasi gambar atau foto	10	10	100%	Sangat valid
<b>Persentase Kevalidan %</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>81,25%</b>	<b>Sangat valid</b>

Sumber: Data Primer Yang Sudah Diolah

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil uji kevalidan ahli media masuk kedalam katerogi sangat valid. Hal ini dikarenakan persentase kriteria kelayakan dikatakan valid apabila memenuhi kriteria kevalidan antara 75%-100%. Sementara itu hasil uji kevalidan ahli media yang didapatkan sebesar 81,25% . maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji kevalidan ahli media termasuk kedalam kategori sangat valid.



Berdasarkan grafik diatas, perolehan persentase kelayakan uji ahli materi sebesar 81,37% dengan kriteri Sangat Valid dipergunakan, selanjutnya uji validasi ahli media diperoleh sebesar 81,25% dengan kriteria Sangat Valid digunakan dalam pembelajaran dikelas.

**Tabel 3 Hasil Uji Kepraktisan Respon Guru Biologi**

<b>Aspek</b>	<b>Jumlah Skor</b>	<b>Skor Maksimum</b>	<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
Kesesuaian materi dengan kurikulum SK, KD, dan tujuan pembelajaran	20	20	100%	Sangat Praktis
Kelengkapan dan keakuratan materi	15	15	100%	Sangat Praktis
Kemutaahiran materi	5	5	100%	Sangat Praktis
Penyajian materi	25	25	100%	Sangat Praktis
Kesesuaian potensi lokal	5	5	100%	Sangat Praktis
Kesesuaian materi dengan kaidah bahasa indonesia	5	5	100%	Sangat Praktis
Kesesuaian dengan perkembangan dan minat peserta didik	29	30	96.66%	Sangat Praktis
Kominikatif	10	10	100%	Sangat Praktis
Dialogis dan interaktif	4	5	80%	Sangat Praktis
Penyajian media	15	15	100%	Sangat Praktis
Ukuran fisik modul	4	5	80%	Sangat Praktis
Desain modul	25	25	100%	Sangat Praktis
Ilustrasi, gambar atau foto	5	5	100%	Sangat Praktis

<b>Persentase Kevalidan (%)</b>	<b>167</b>	<b>170</b>	<b>98,23%</b>	<b>Sangat Praktis</b>
---------------------------------	------------	------------	---------------	-----------------------

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil uji kepraktisan respon guru biologi masuk kedalam katerogi sangat Praktis Hal ini dikarenakan persentase kriteria kelayakan dikatakan Praktis apabila memenuhi kriteria kevalidan antara 81-100% Sementara itu hasil uji kepraktisan respon guru biologi yang didapatkan sebesar 98,23%. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji kepraktisan respon guru biologi termasuk kedalam kategori sangat praktis dipergunakan dalam proses pembelajaran dikelas.

**Tabel 4 Hasil Perhitungan Respon Siswa**

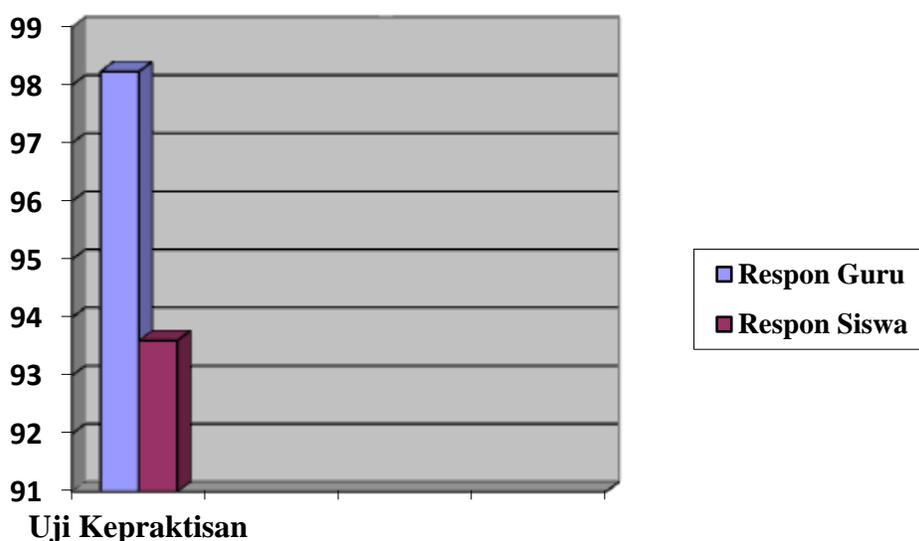
<b>Aspek</b>	<b>Persentase Rata-Rata Tiap Aspek</b>	<b>Kriteria</b>
Penyajian materi	95,20%	Sangat Praktis
Kualitas tampilan dan penggunaan	92%	Sangat Praktis
<b>Persentase Kepraktisan %</b>	<b>93,60%</b>	Sangat Praktis

Sumber : Data Primer Yang Sudah Diolah

Berdasarkan tabel diatas, perolehan persentase uji kepraktisan respon siswa sebesar 93,60% dengan kriteri Sangat Praktis dipergunakan dalam pembelajaran dikelas.

Hasil tabel dapat juga dinyatakan dalam grafik dibawah ini :

**Gambar Grafik**  
**Persentase Kepraktisan Respon Guru Biologi Dan Respon Siswa**



Pada grafik diatas terlihat jelas persentase hasil uji kepraktisan guru biologi SMA N 8 Takengon Unggul mendapatkan nilai sebesar 98,23. Kemudian hasil persentase tabulasi uji kepraktisan respon siswa sebesar 93,69. Sehingga dapat dikatakan modul pembelajaran biologi terintegrasi potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) Pada Materi Vertebrata Praktis digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya saran perbaikan yang telah di berikan oleh dosen ahli, maka di lakukanlah perbaikan tersebut guna menjadikan produk media yang di kembangkan tersebut menjadi benar-benar layak. Hal ini sesuai dengan pendapat yang di kemukakan oleh Arsyad dalam Mualdin Sinurat dan Edi Syahputra, bahwa media yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran termasuk media yang layak untuk di pilih

Selaras dengan analisa kendala yang dihadapi, maka diperlukan adanya pengembangan modul pembelajaran biologi yang bisa mempermudah guru dan siswa dalam menyampaikan dan menerima materi yang diajarkan dan mampu meningkatkan minat belajar siswa sehingga tercapai tujuan pembelajaran. Selaras dengan pernyataan Puspitasari (2019) yang menyatakan bahwa modul dibuat supaya siswa lebih mudah memahami materi-materi pelajaran yang diajarkan

guru. Kemudian diharapkan dengan adanya pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*) Pada materi Vertebrata bisa mempermudah siswa agar cepat memahami materi.

Dalam pelaksanaan pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*rasbora tawarensis*) pada materi vertebrata untuk mempermudah siswa dalam pembelajaran di kelas X SMA N 8 Takengon Unggul ini merujuk pada beberapa aspek, di antaranya seperti kevalidan modul, kepraktisan modul pembelajaran dan keefektifan modul pembelajaran.. Adapun pembahasan dari ketiga aspek tersebut di rangkum sebagai berikut :

## 1. Uji Kevalidan

Menurut Sugiyono penelitian R&D merupakan suatu metode yang digunakan untuk menghasilkan ataupun mengembangkan produk serta memvalidasi produk tertentu<sup>1</sup>. Proses pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*rasbora tawarensis*) menggunakan metode thiagarajan yang terdiri dari 4 tahapan diantaranya *define, design, devolepment* dan *disseminate*. Proses pengembangan di lakukan mulai dari tahapan potensi dan masalah serta pengumpulan data yang mana bertujuan untuk memperoleh informasi terkait masalah yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran dikelas. Setelah data di peroleh, data tersebut pun di jadikan informasi sebagai bahan perencanaan pembuatan produk yang di harapkan dapat memecahkan masalah yang ada. Kemudian dilakukanlah tahapan desain produk. yang mana pada tahapan ini dilakukanlah perumusan materi yang akan di adopsi pada modul, pembuatan *storyboard*, pembuatan angket, validasi angket dan setelah semua rancangan di buat maka mulai di kembangkanlah produk awal media yang sesuai dengan rancangan yang telah di susun tersebut.

Setelah produk media awal selesai, selanjutnya fase uji kevalidan diuji berdasarkan 2 ahli yaitu ahli materi dan ahli media yang kompetend dibidangnya masing-masing. uji ahli materi menganalisis dari segi materi yang dituangkan dalam modul pembelajaran yang telah dikembangkan, uji ahli media menganalisis bagian media atau cara membuat dan bagaimana mengembangkan media yang diterapkan didalam modul pembelajaran dimulai dari cover depan cover belakang media isi modul serta kemenarikan isi dan gambar-gambar yang dituangkan didalam modul pembeelajaran. Hasil dari uji kevalidan diuji dilihat berdasarkan lembar angket yang telah divalidasi terlebih dahulu, hasil ahli materi sebesar 81,37% dan termasuk dalam kategori sangat layak. Uji ahli media diperoleh sebesar 81,25% dan termasuk dalam kategori sangat layak dipergunakan dalam pembelajaran. Dari hasil uji coba pemakaian tersebut, di dapati hasil tanggapan bahwa modul tersebut layak untuk di gunakan dalam proses pembelajaran dikelas.

## 2. Respon Peserta Didik dan Pendidik Terhadap Modul

Selanjutnya adalah *development* artinya uji lapangan, penelitian dilakukan uji lapangan

---

<sup>1</sup> Sugiyono, Loc.Cit.

lingkup terbatas, serta uji operasional (uji lingkup lebih luas). Uji lapangan lingkup terbatas dilakukan kepada 3 peserta didik yang dipilih berdasarkan kemampuan akademiknya. Selanjutnya uji operasional (lingkup lebih luas) pada kelas melibatkan 26 peserta didik. Hasil uji coba produk kepada siswa yaitu menunjukkan Responden pada uji coba perorangan adalah siswa kelas X MIPA 1 SMA N 8 Takengon Unggul. Jumlah responden pada uji coba perorangan berjumlah 3 orang dengan 1 siswa berprestasi belajar tinggi, 1 siswa berprestasi belajar sedang, dan 1 siswa berprestasi belajar rendah. Dari analisis data dan analisis komentar yang diberikan responden saat uji coba perorangan, diperoleh persentase jawaban siswa untuk tiap komponen dan berada pada kualifikasi sangat baik karena kemenarikan tampilan fisik walaupun sederhana dan kemudahan penggunaan media.

Selanjutnya diberikan kepada 26 orang siswa kelas X SMA N 8 Takengon Unggul untuk melaksanakan uji coba lapangan. Pada uji coba lapangan modul pembelajaran digunakan secara langsung oleh 26 orang siswa, baru kemudian siswa memberi penilaian dengan angket yang sudah disediakan. Hasil uji coba lapangan yang dilakukan terhadap modul pembelajaran pada mata pelajaran biologi dan memperoleh nilai sebesar 93,60% dan berada pada kualifikasi praktis.

### 3. Uji Keefektifan

Keefektifan media yang dikembangkan diperoleh berdasarkan hasil belajar melalui soal evaluasi yang terdapat pada laboratorium virtual, sebagaimana hal. tersebut mengacu pada tujuan dari dilakukannya evaluasi pembelajaran yaitu untuk mengetahui keefektifan dan efisiensi sistem pembelajaran. Data yang diperoleh berasal dari nilai ketuntasan yang disesuaikan dengan kriteria ketentuan akademik.

Fase ini dimulai dengan menguji keefektifan modul pembelajaran, guna untuk melihat apakah modul pembelajaran yang dikembangkan bisa dan bermanfaat untuk siswa jika digunakan didalam kelas. Uji keefektifan ini diuji berdasarkan soal *posttest* siswa, kemudian hasil nilai hasil *posttest* siswa dibandingkan dengan nilai KKM (75) mata pelajaran biologi. Pada semester sebelumnya sekitar 2 siswa yang nilainya belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sebelum menggunakan modul pembelajaran biologi. Setelah dilakukan uji coba dikelas diuji berdasarkan soal *postes*, siswa mengalami peningkatan, dimana semua kelas X MIPA 1 SMA N 8 Takengon Unggul mengalami peningkatan, Nilai yang diperoleh siswa meningkat hingga 100%. Hasil Uji keefektifan dinyatakan efektif karena mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal di sekolah SMA N 8 Takengon Unggul. Hal ini dikarenakan siswa lebih mudah memahami materi apabila siswa langsung mengkaitkan materi pembelajaran dengan potensi lokal yang dekat dengan lingkungan sehari-hari siswa Hal ini sejalan dengan penelitian Fitria (2021) yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Kegiatan Praktikum Pada Materi Sistem Pencernaan Di Kelas Xi Sma" yang menyatakan bahwa modul atau media pembelajaran yang baik adalah media pembelajaran yang memudahkan siswa untuk memahami materi dengan cepat serta mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan baik.

Dari hasil tersebut bisa disimpulkan bahwa modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*) Pada Materi Vertebrata efektif

digunakan dalam pembelajaran. Keuntungan yang akan di peroleh guru dan peserta didik dalam penggunaan media pembelajaran yang baik dan juga tepat akan membantu kegiatan pembelajaran dan bermanfaat dalam peningkatan pemahaman terhadap materi pembelajaran yang berlangsung. Dalam melihat efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis android yang telah di kembangkan, langkah-langkah yang di lakukan yaitu dengan melakukan pengukuran terhadap selisih nilai siswa sebelum dan sesudah menggunakan modul pembelajaran.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pelaksanaan penelitian di SMA N 8 Takengon Unggul dan hasil analisis dari berbagai data yang di peroleh di lapangan, penulis menyimpulkan bahwa “Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) Pada Materi Vertebrata”.

- a. Uji kevalidan diuji oleh ahli materi dan ahli media, ahli materi yang dilihat berdasarkan lembar angket validasi. Ahli materi diperoleh sebesar 81,37% dan termasuk dalam kategori sangat layak. Uji ahli media diperoleh sebesar 81,25% dan termasuk dalam kategori sangat layak dipergunakan dalam pembelajaran.
- b. Uji kepraktisan diuji berdasarkan respon guru biologi SMA N 8 Takengon Unggul dan respon siswa sebanyak 26 siswa yang dilihat berdasarkan lembar angket respon guru dan siswa. Dari data yang diperoleh uji respon guru diperoleh sebesar 98,23 dan uji respon siswa 93,6 % dalam kategori praktis dipergunakan dalam proses pembelajaran.
- c. Uji keefektifan digunakan untuk melihat keefektifan modul pembelajaran layak atau tidak modul tersebut digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran, Uji keefektifan ini diuji berdasarkan soal *posttest* yang sudah divalidasi, kemudian hasil nilai *posttest* siswa dibandingkan dengan nilai KKM mata pelajaran biologi di SMA N 8 Takengon Unggul yaitu 75. Pada semester sebelumnya sekitar 2 siswa yang nilainya belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sebelum menggunakan modul pembelajaran biologi. Setelah dilakukan Uji coba dikelas diuji berdasarkan soal *postes*, siswa mengalami peningkatan, dimana semua kelas X MIPA 1 SMA N 8 Takengon Unggul mengalami peningkatan, Nilai yang diperoleh siswa meningkat hingga 100% melebihi nilai KKM mata pelajaran biologi. Dari data yang dihasilkan diperoleh modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*) Pada Materi Vertebrata efektif digunakan dalam pembelajaran.

Sesuai hasil pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Danau Laut Tawar Takengon Ikan Depik (*Rasbora Tawarensis*) Materi Vertebrata maka peneliti menyampaikan saran yang dapat dijadikan rekomendasi sebagai berikut :

1. Bagi peneliti selanjutnya supaya penelitian yang dilakukan lebih mendalam dengan menguji pada korelasi atau dampak modul terhadap minat belajar, kemampuan berpikir kritis atau kemampuan pada pemecahan masalah belajar siswa.

2. Bagi siswa disarankan untuk meningkatkan kebiasaan belajar menggunakan media pembelajaran alternatif. Modul ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan cara lain yang mampu membantu meningkatkan pemahaman terhadap materi Vertebrata yang terintegrasi potensi lokal di Takengon.
3. Bagi guru hendaknya lebih menaikkan keterampilan dalam menghasilkan media pembelajaran menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Seperti Modul atau cara lain yang dapat dikembangkan oleh pengajar menjadi media yang kreatif dan inovatif buat meningkatkan belajar siswa.
4. Bagi sekolah, agar bisa menyampaikan dukungan penuh terhadap pengembangan modul dan memfasilitasi guru akan wawasan potensi yang bisa dikaitkan dengan pendidikan diharapkan penggunaan modul seperti ini bisa dijadikan cara lain pengganti buku paket agar pembelajaran dapat terlaksana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi Pasahkahar dan Raudhatul, F. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi SMA Berbasis Potensi Lokal, Literasi Lingkungan dan sikap konservasi. *Jurnal Pedagogi Hayati*. 2(2). 22.
- Adititiawati, Pingkan, dkk. (2016). Pengembangan Potensi Lokal di Desa Panawangan Sebagai Model Desa Vokasi dalam Pemberdayaan Masyarakat dan Peningkatan Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Sositologi*. 15(1). 59-67.
- Aedi, N. (2010). *Bahan Belajar Mandiri Metode Penelitian Pendidikan Instrumen Penelitian Dan Pengumpulan Data*. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Nasional.
- Aisyah, S., Evih N., & Triyanto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian Dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salaka*. 2(1). 62-65.
- Akbar, Sa'dun. (2015). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Amanatul Isna, H., D., Rosana, S., Sukardiyono. (2019). Pengembangan Modul Potensi Lokal Berbasis SETS Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 5(2). 248-257.
- Amka. (2018). *Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran*. Banjarmasin: Nizamia Learning Center.

# Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam

Volume m Nomor n (2021) 1-15 P-ISSN 1411-7673 E-ISSN 2776-5571

DOI: [10.17467/mk.vmin.xxx](https://doi.org/10.17467/mk.vmin.xxx)

- Anisa, A. (2017). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Potensi Lokal Jepara. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 3(1). 1-11.
- Anwari. (2015). Skripsi: "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal di Taman Nasional Gunung Merapi Untuk SMA/MA Kelas X Pada Materi Keanekaragaman Hayati". Yogyakarta: UIN Sunan Kali jaga Apriani, Lilis. (2019). Skripsi: "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi dalam Bentuk Buku Saku Pada Materi Hewan Vertebrata Kelas X SMA Negeri 3 Barru". Makassar: UIN Alauddin, Makasar.
- Arifin, Zainal. (2011). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Badan Perencanaan Pembangunan Kabupaten Aceh Tengah. (2011). *Potensi Ekonomi Kabupaten Aceh Tengah*.
- BSNP. (2008). *Aspek Kelayakan Modul*. Jakarta: BSNP.
- Brojo, M., Sutrisno, S., & Ida. M. (2001). Reproduksi Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) Di Perairan Danau Laut Tawar, Aceh Tengah. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 1(2). 19-23.
- Campbell, Neil A. (2008). *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Departemen Agama RI. (2004). *AL- Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Jumanatul 'ALI -ART.
- Departement of Industry Tourism and Respurces of Australian Government (DITR). (2007). *Biodiversity Management: Leading Practice Sustainable Development Program for the Mining Industry*. Canberra: DITR.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (1996). *Petunjuk Teknis Mata Pelajaran Fisika1*. Jakarta: Dikbud.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan BahanAjar*. Jakarta: Depdiknas.
- Eurika, N. & Ari, I. H. (2017). Analisis Potensi Tembakau NA OOGST Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*. 2(2). 11-22.

# Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam

Volume m Nomor n (2021) 1-15 P-ISSN 1411-7673 E-ISSN 2776-5571

DOI: [10.17467/mk.vmin.xxx](https://doi.org/10.17467/mk.vmin.xxx)

- Fitria, T. K. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Kegiatan Praktikum pada Materi Sistem Pencernaan di Kelas XI SMA (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).
- Farid, M. Masa Depan Keanekaragaman Hayati Kita. *Buletin Tabea* II, Mei 2020.
- Fried, George H. (2005). *Biologi Edisi Kelima Terjemahan Damaring Tyas*, Jakarta: Erlangga.
- Gogahu, D. G. S & Tego, P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *E-Bookstory* untuk Meningkatkan Literasi Membaca Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 4(4). 1004-1015.
- Haka, Nukhbatul Bidayati & Suhandi. (2018). Pengembangan Komik Manga Biologi Berbasis Android untuk Peserta Didik Kelas XI Ditingkat SMA/MA. *Journal of Biology Education*. 1(1). 1-15.
- Hasri, Irwan, M. Mukhlis Kamal, Zairon (2011). Pertumbuhan dan Laju Eksploitasi Ikan Endemik *Rasbora tawarensis* (Weber & de Beaufort, 1996) di Danau Laut Tawar, Aceh Tenga. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 11(1). 21-28.
- Herry Widyastono. (2013). *Pengembangan Kurikulum di Era Otonomi Daerah dari Kurikulum 2004, 2006, ke Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Indayana Febriani Tanjung & Rosnita. (2020). Pengembangan Modul Berbasis Contextual Teaching And Learning Dengan Merujuk KKNi Pada Mata Kuliah Biologi Umum. *Jurnal Pelita Pendidikan*. 8(2). 160-167.
- Irnaningtyas. (2016). *Biologi untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Jasin M. (2002). *Sistematika Hewan (Avertebrata dan vertebrata) untuk Universitas*. Surabaya : Sinar Jaya.
- Karim, H. A & Afandi, A. (2019). Potensi dan Model Pengembangan Spesies Tumbuhan di Hutan Lindung Sarambu' Alla Kabupaten Luwu Utara. *Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita*. 1(1). 34-41.

# Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam

Volume m Nomor n (2021) 1-15 P-ISSN 1411-7673 E-ISSN 2776-5571

DOI: [10.17467/mk.vmin.xxx](https://doi.org/10.17467/mk.vmin.xxx)

- Lestari, Atsni Wahyu. (2017). Skripsi: "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal Kawasan Wisata Goa Kreo Pada Materi Ekosistem Kelas X SMA Negeri 16 Semarang". Semarang: UIN Walisongo.
- Majid, Abdul. (2007). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda karya.
- Manurung, Aspia Asrar, dkk. (2013). *Media Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Mardianto. (2018). *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Maysarah, Siti. Pengembangan Bahan Struktur Aljabar I untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN-SU Medan. *Laporan Penelitian*. Repository UINSU.
- Muchlisin, ZA., (2008). *Pedoman Lapangan Identifikasikan Air Tawar di Nanggroe Aceh Darussalam dan Kawasan Ekosistem Luser*. Banda Aceh: Unsiyah.
- Munadhi, Yudi. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: GP Press Group.
- Munthe, Iskandar, dkk. (2016). Analisis Kadar Protein Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) di Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Medika Veterinaria*. 10(1). 67-69.
- Nasution, Syahroma Husni. (2018). Didisen: Alat Tangkap Ikan Endemik Depik (*Rasbora Tawarensis*) Di Danau Laut Tawar. *Jurnal Warta Iktiologi*. 2(1). 18-22.
- Nirva Diana. (2012). Managemen Pendidikan Berbasis Budaya Lokal Lampung (Analisis Eksploratif Mencari Basis Filosofis. *Jurnal Analisis*. 12(1). 183-208.
- Nurhidayati Siti, Khaeruman. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Bioteknologi Potensi Lokal. *Jurnal Pendidikan Mandala*. 2(2). 87-91.
- Nurmuhajirah, M. Alisarong, Abdullah. (2020). Deskripsi *Osteichthyes* Di Ekosistem Mangrove Kecamatan Teunom Kabupaten Aceh Gayo. *Jurnal Biologi Edukasi*, 12(2). 99-104
- Nurrahmi, Rafika. (2017). Skripsi: "Pengembangan Modul Berbasis Kearifan Lokal Daerah Istimewa Yogyakarta Tema Pendidikan Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar". Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

# Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam

Volume m Nomor n (2021) 1-15 P-ISSN 1411-7673 E-ISSN 2776-5571

DOI: [10.17467/mk.vmin.xxx](https://doi.org/10.17467/mk.vmin.xxx)

- Novia, Syahrin dkk. (2014). Gambaran Kadar Lemak Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*L) di Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Medika Veterinaria*. 8(2).
- Pamungkas. Z. S, Sri. W & Trapsilo. P. (2017). Kelayakan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Potensi Lokal Pada Pokok Bahasan Perubahan Benda di SMPN 1 Semboro Kabupaten Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 6(3). 263-271.
- Pingge, H., Delu,. (2017). Kearifan Lokal dan Penerapannya Di Sekolah. *Jurnal Edukasi Sumba*, 1(2). 128-135.
- Pratama, Miko, dkk. (2018). Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Potensi Daerah Kerinci Pada Materi Plantae dan Animalia. *Jurnal Edu Sains*. 7(2). 1-8.
- Prastowo, Andi. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Kencana.
- Priadi, Arif & Yanti Herlanti. (2014). *Biologi 1 Untuk SMA/MA Kelas X Kurikulum 2013 Kelompok Peminatan*. Jakarta: Yudhistira.
- Purnama, Farisa Laili. (2018). Skripsi: "Pengembangan Modul Berbasis Model Pembelajaran Problem Solving Pada Tema 6 Subtema Tubuh Manusia Kelas V SD/MI". Lampung: UIN Raden Intan.
- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik pada Siswa SMA. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 7(1), 17-25.
- Purwanto. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah*. Magelang: Staia Press.
- Purwanto, Rahadi, A., & Lasmono, S. (2007). *Pengembangan Modul*. Jakarta: Depdiknas.
- Rasti, Septianing. (2013). *Biologi 1B SMA Kelas X*. Jakarta: Yudhistira.
- Risna RA, Kusuma YW, Widyatmoko D, Hendrian R, Pribadi DO. (2010). *Spesies Prioritas Untuk Konservasi Tumbuhan Indonesia*. Pusat Konservasi Tumbuhan. Kebun Raya Bogor (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI): Bogor, Indonesia.

# Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam

Volume m Nomor n (2021) 1-15 P-ISSN 1411-7673 E-ISSN 2776-5571

DOI: [10.17467/mk.vmin.xxx](https://doi.org/10.17467/mk.vmin.xxx)

- Rizqi, Choironi. (2018). Skripsi: “Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal Melalui Pengolahan Limbah Cangkang Kerang Di PKBM Kridatama Desa Sendang Sikucing Kecamatan Rowosari Kabupaten Kendal”. Semarang: UIN Walisongo.
- Rosnawati Veni, L., O., Kaharudin. (2020). Pengembangan Ensiklopedia Berbasis Potensi Lokal Yang Terdapat Di Wakatobi Pada Materi Pokok Animalia Invertebrata (*Mollusca* Dan *Echinodermata*). *Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 4(1). 84-94.
- Safitri, Anis. (2016). Skripsi: “Pengembangan Modul Fisika Berbasis Potensi Lokal Kelautan Pada Materi Fluida Untuk SMA Kelas XI”. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Sani, Ridwan Adullah. (2014). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Saragih, Linda Amalia. (2020). Skripsi: “Pengembangan e-Modul Biologi Islami Sebagai Alternatif Bahan Ajar di Era New Normal”. Medan: UIN Sumatera Utara.
- Setiawati, Mira. (2020). Skripsi: Pola Distribusi Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) di Danau Laut tawar Sebagai Penunjang Praktikum Ekologi Hewan. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry Darussalam.
- Silalahi, F.H., A.E. Marpaung, dan R. Tarigan. (2011). Tanggap Pertumbuhan Tanaman Biwa Terhadap Berbagai Perbandingan Dosis Pupuk N,P dan K. *Jurnal Hort*. 21(1). 1-13.
- Siti Aisyah, E., Noviyanti, Triyanto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian Dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salak*. 2(1). 62-65.
- Sudjono, Anas. (2015). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sukiya. (2001). *JICA Biologi Vertebrata*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiman. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

# Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan dan Agama Islam

Volume m Nomor n (2021) 1-15 P-ISSN 1411-7673 E-ISSN 2776-5571

DOI: [10.17467/mk.vmin.xxx](https://doi.org/10.17467/mk.vmin.xxx)

- Sutrisno, Joni Harnedi. (2018). Membangun Masyarakat Sadar Wisata dan Sadar Bencana di Kawasan Danau Laut Tawar Takengon. *Jurnal As-Salam*. 1(3), h. 93.
- Tanjung, Indayana Febriani. (2016). Guru Dan Strategi Inkuiri Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Tarbiyah*. 23(1). 64-82.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trisianawati, E, Ivan. E. D, & Handi. D. (2019). *A Development of Biodiversity Module Based on Socioscientific Issues and Local Potential for Departement Students of IKIP PGRI Pontianak*. *Indonesian Journal of Biology Education*. 2(2). 8-13
- Victorino, D. (2004). *Global Responsibility and Local Knowledge System*. Conference held in Egypt.
- Wagiran. (2012). Pengembangan Karakter Berbasis Kearifan Lokal Hamemayu Hayuning Buwana (Identifikasi Nilai-nilai Karakter Berbasis Budaya. *Jurnal Pendidikan Karakter*. 2(3). 329-339.
- Waluyo, Kusno & Koes Irianto. (2010). *Memahami Sains Zoologi*. Bandung: Sarana Ilmu Pustaka.
- Wena, Made. (2012). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widia Hapnita, dkk. (2018). Faktor Internal Dan Eksternal Yang Dominan Mempengaruhi Hasil Belajar Menggambar Dengan Perangkat Lunak Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMK N 1 Padang Tahun 2016/2017. *CivedJurusan Teknik Sipil*. 5(1). 2175-2182.
- Wihermanto, Sri Hartini. (2013). Keragaman Jenis Anggrek Tanah Di Sumatra yang Mempunyai Daun Indah. *Jurnal Ekologia*. 1(13). 1-8.
- Yanti, Suci Rezeki. (2017). Skripsi : "Pengembangan Modul Biologi SMA Kelas X Pada Materi Invertebrata Berdasarkan Analisis Struktur Komunitas Gastropoda Dikawasan Pulau Tundung Kabupaten Bulungan". Tarakan: Universitas Borneo tarakan.
- Yuberti. (2014). *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.