

# Pengembangan *Booklet* Berbasis Keanekaragaman Kupu-Kupu di Hutan Grape Kabupaten Madiun Sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas X

Berliana Siti Khodijah, Sri Utami, Nurul Kusuma Dewi

© 2022 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

## Abstrak:

Penelitian ini bertujuan mengembangkan produk berupa *booklet* berbasis keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape sebagai sumber belajar biologi kelas X. Penelitian ini menggunakan metode penelitian R & D (*Research and Development*) dengan model pengembangan 10 langkah Borg and Gall dari Sugiyono (2016: 297) yaitu (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain Produk, (4) Validasi produk, (5) Revisi desain produk, (6) Uji coba skala kecil, (7) Revisi produk, (8) Uji coba skala besar, (9) Revisi produk, dan (10) Produksi massal. Pada penelitian ini dibatasi hanya 6 langkah karena keterbatasan waktu dan pendanaan. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, kuesioner validasi dan kuesioner respon peserta didik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *booklet* keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape layak digunakan sebagai sumber belajar biologi kelas X. Hal ini didasarkan pada hasil validasi dari ahli materi sebesar 78% dan ahli media sebesar 80%. Pada implementasi terbatas 84% responden siswa kelas X menyatakan bahwa *Booklet* keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape sangat layak digunakan sebagai sumber belajar biologi. Simpulan penelitian ini adalah *booklet* keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape layak digunakan sebagai Sumber Belajar Biologi Kelas X.

**Kata Kunci** : Booklet; Research and Development; Sumber Belajar Biologi

## Abstract:

This study aims to develop a product in the form of a booklet based on butterfly diversity in the Grape Forest as a learning resource for class X biology. This study uses the R & D (Research and Development) research method with a 10-step development model Borg and Gall from Sugiyono (2016: 297) namely (1) Potential and problems, (2) Data collection, (3) Product design, (4) Product validation, (5) Product design revision, (6) Small-scale trial, (7) Product revision, (8) Large-scale trials, (9) Product revision, and (10) Mass production. In this study, it was limited to only 6 steps due to time and funding constraints. Data collection techniques used are interviews, validation questionnaires and student response questionnaires. The results of this study indicate that the butterfly diversity booklet in the Grape Forest is suitable for use as a class X biology learning resource. This is based on the validation results from material experts by 78% and media experts by 80%. In limited implementation, 84% of respondents from class X stated that the butterfly diversity booklet in the Grape Forest was very suitable to be used as a source of learning biology. The conclusion of this research is that the butterfly diversity booklet in the Grape Forest is suitable to be used as a Class X Biology Learning Resource.

**Keywords** : Booklets; Research and Development; Biology Learning Resources

## Pendahuluan

Hakikat dari pembelajaran biologi merupakan suatu proses interaksi antara objek dengan subjek belajar. Pembelajaran biologi menekankan prinsip pembelajaran yang terpusat pada peserta didik, karena apabila pendidik menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran biologi, maka peserta didik tidak dapat berinteraksi langsung dengan objek belajarnya.

---

Berliana Siti Khodijah, Universitas PGRI Madiun  
[Berlianask@gmail.com](mailto:Berlianask@gmail.com)

Sri Utami, Universitas PGRI Madiun  
[sriutami@unipma.ac.id](mailto:sriutami@unipma.ac.id)

Nurul Kusuma Dewi, Universitas PGRI Madiun  
[sriutami@unipma.ac.id](mailto:sriutami@unipma.ac.id)

Tujuan pembelajaran biologi adalah untuk membantu siswa memahami dan menjelaskan prinsip dan konsep biologi (Nuraida & Astuti, 2019). Salah satu upaya dalam membantu siswa yaitu selama proses pembelajaran menggunakan sumber belajar dan media pembelajaran (Rofiah et al., 2021). Sumber belajar merupakan salah satu faktor yang penting yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran serta mempengaruhi hasil belajar siswa (Wahyu et al., 2021; Andesta et al., 2021).

Berdasarkan hasil survey dari SMAN 1 Nglames diperoleh data bahwa keterbatasan jenis sumber belajar yang masih dikemas dalam bentuk buku verbal membuat siswa bosan dan enggan membaca. Berhubungan dengan situasi di lapangan, pendidik diharuskan untuk lebih kreatif dalam mengembangkan sumber belajar yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan belajar, misalnya dengan penggunaan alat bantu gambar, peraga dan peta konsep.

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dijadikan acuan sebagai pengalaman siswa di dalam dan diluar kelas (Ristian, 2021). Sumber belajar juga memiliki makna yaitu suatu sistem yang terdiri atas beberapa bahan maupun situasi yang dikumpulkan dengan sengaja dan dibuat agar siswa dapat belajar secara individual (Hadiapurwa et al., 2021). Penggunaan sumber belajar dalam proses pembelajaran berperan penting dalam membantu siswa belajar sesuai dengan kemampuan dan irama belajar siswa (Perwita Sari et al., 2017). Hal ini sejalan dengan pendapat (Samsinar, 2019) bahwa sumber belajar salah satu komponen yang berperan penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Permasalahan keterbatasan jenis sumber belajar yang hanya berupa buku diktat yang kurang menarik dan membuat siswa bosan serta enggan membaca harus diatasi dengan melakukan inovasi pengembangan media pembelajaran misalnya *booklet*. Keunggulan *booklet* adalah informasi dalam *booklet* relatif ringkas, jelas dan disertai gambar, dan ukurannya yang kecil serta dapat digunakan diluar maupun di dalam kelas sehingga terkesan tidak kaku dan lebih fleksibel (Hanzen et al., 2016; Putri, 2020; Apriyeni & Gusti, 2021). Ensiklopedia maupun *booklet* merupakan salah satu sumber belajar dengan penyajian menarik serta memberikan informasi secara spesifik dan lengkap (Marsella et al., 2019).

Penulisan bahan ajar yaitu proses menyusun materi dengan pengemasan yang sistematis untuk mencapai hasil yang diharapkan dalam pembelajaran (Risti et al., 2017). Bahan ajar yang menarik dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam kegiatan belajar. Menurut French (dalam Dewi et al., 2020) *booklet* merupakan buku kecil sampai 100 halaman, termasuk sampul. *Booklet* kaya akan informasi, didesain menarik, isi yang jelas, tegas, mudah dipahami dan menggugah rasa ingin tahu siswa, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami apa yang disampaikan dalam kegiatan pembelajaran (Prilisaputri K R et al., 2016; Intika, 2018). *Booklet* dapat dijadikan salah satu alternatif yang membantu siswa dalam memahami dan mengembangkan pengetahuannya terkait dengan keanekaragaman makhluk hidup, salah satunya kupu-kupu.

Hutan grape memiliki potensi flora dan fauna, salah satu potensi flora hutan grape yaitu jati (*Tectona grandis*), kakau, tanaman rimpang (kunyit, jahe, kunci). Sedangkan, potensi fauna hutan ini yaitu keanekaragaman insekta yang cukup tinggi, khususnya keanekaragaman jenis kupu-kupu. Kupu-kupu memiliki nilai

ekonomi, estetika, dan Pendidikan bagi manusia dan lingkungannya. Selain itu, kupu-kupu berperan penting sebagai pollinator pada proses penyerbukan dan bioindikator perubahan lingkungan (Nikmah et al., 2021; Krismawanti et al., 2021).

Booklet keanekaragaman kupu-kupu dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep keanekaragaman kupu-kupu secara kontekstual karena dikaitkan dengan lingkungan sekitar. Pembelajaran dengan pemahaman kontekstual yaitu siswa dapat memahami konsep secara konkrit dengan menggabungkan teori dan kegiatan penelitian (Prasetyo et al., 2020). Dengan demikian, pengembangan *booklet* perlu dilakukan sebagai media alternatif dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *booklet* berbasis keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape, Kabupaten Madiun sebagai sumber belajar biologi kelas X.

## Metode

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Nglames. Sampel penelitian diambil dari kelas X MIPA 1-x MIPA 3. Uji coba produk dilakukan pada lingkup terbatas dengan mengujikan kepada 18 siswa kelas X MIPA 1-X MIPA 3 masing-masing kelas 6 siswa. Uji coba produk ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap *booklet* keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan Borg and Gall yang dikembangkan oleh Sugiyono (2016: 297) yang terdiri dari 10 tahapan, akan tetapi pada penelitian hanya dibatasi hingga 6 tahapan saja pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tahapan Pengembangan

Tahapan	Deskripsi
Potensi dan Masalah	Pada tahap ini yaitu mengidentifikasi potensi sumber belajar biologi yang belum tersedia dan digunakan dalam proses pembelajaran biologi kelas X. Keterbatasan sumber belajar yang hanya berupa buku diktat membuat siswa bosan dan enggan membaca sehingga siswa kurang aktif mengikuti pembelajaran. Maka, diperlukan inovasi pengembangan sumber belajar yang lebih menarik dengan pembahasan yang singkat berupa <i>booklet</i>
Pengumpulan Data	Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data atau informasi yang berkaitan dengan proses pembelajaran biologi dikelas dengan wawancara guru mata pelajaran biologi sebagai salah satu bahan perencanaan produk yang diharapkan untuk mengatasi

	permalahan tersebut.
Desain produk	Pada tahap ini, <i>booklet</i> sebagai sumber belajar akan dicetak dengan ukuran B5 dan berisi: cover, penerbit <i>booklet</i> , kata pengantar, daftar isi, panduan pengguna, deskripsi kupu-kupu, klasifikasi dan deskripsi masing-masing spesies dilengkapi dengan gambar spesies tersebut, kemudian daftar pustaka.
Validasi produk	Pada tahap ini, <i>booklet</i> yang dibuat akan divalidasi oleh dua ahli yaitu materi dan media. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan <i>booklet</i> . Kemudian data dari hasil validasi dianalisis dan disederhanakan dalam format yang mudah dibaca dan ditafsirkan untuk menarik kesimpulan tentang kelayakan <i>booklet</i> .
Revisi desain produk	Setelah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media akan diketahui kekurangan dan kelemahannya sehingga memerlukan revisi desain agar dapat dilanjutkan ke uji lapangan.
Uji coba skala terbatas (kecil)	Desain produk yang telah divalidasi dan direvisi dan dinyatakan layak digunakan, akan di uji cobakan pada lingkup terbatas dengan mengujikan kepada 18 siswa kelas X MIPA 1-X MIPA 3 yang masing-masing kelas diambil sebanyak 6 siswa yang akan mengikuti uji coba ini menggunakan kuesioner.

Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu wawancara guru mata pelajaran biologi, lembar validasi dari para ahli dan kuesioner respon peserta didik. Lembar validasi dalam penelitian ini berupa kuesioner yang dilakukan oleh 2 validator yaitu ahli materi dan ahli media. Adapun indikator kuesioner dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 2. Indikator Validasi Ahli Materi

Komponen yang di validasi	Indikator
Kelayakan materi	a. Kesesuaian materi dengan KD b. Kelengkapan materi c. Keluasan materi
Keakuratan materi	a. Materi sesuai dengan keterangan yang dijabarkan

	b. Klasifikasi kupu-kupu c. Deskripsi kupu-kupu d. Akurasi informasi
Materi pendukung pembelajaran	a. Kesesuaian dengan perkembangan IPTEK b. Kekinian

Tabel 3. Indikator Validasi Ahli Media

Komponen yang di validasi	Indikator
Desain sampul <i>booklet</i>	a. Warna yang menarik dan harmonis b. Susunan tulisan dan gambar rapi c. Ukuran dan gaya huruf tepat
Desain isi <i>booklet</i>	a. Letak gambar dan keterangan konsisten b. Hiasan tidak mengganggu isi materi c. Gaya huruf yang bervariasi dan mudah dibaca d. Ukuran margin yang konsisten
Kelengkapan penyajian	a. Cover b. Bagian Pendahuluan c. Bagian Isi d. Bagian Penutup

Uji coba produk dilakukan dengan memberikan kuesioner respon peserta didik yang memiliki indikator sebagai berikut.

Tabel 4. Indikator Kuesioner Peserta Didik

Indikator	Pernyataan
A. Ketertarikan	1. Tampilan <i>booklet</i> menarik 2. <i>Booklet</i> ini membuat saya lebih bersemangat dalam belajar biologi 3. Dengan menggunakan <i>booklet</i> ini dapat membuat belajar biologi tidak membosankan 4. <i>Booklet</i> ini mendukung saya untuk menguasai pelajaran biologi, khususnya materi Ekosistem dan Keanekaragaman Hayati
B. Materi	5. Materi yang disajikan dalam <i>booklet</i> mudah saya pahami
C. Bahasa	6. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami 7. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah

dimengerti
8. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca

Data tersebut kemudian dianalisis dan disederhanakan dalam format yang mudah dibaca dan ditafsirkan untuk menarik kesimpulan tentang kelayakan booklet. Kriteria kelayakan dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 5. Kriteria Kelayakan

Persentase	Kategori
81-100%	Sangat Layak
61-80%	Layak
41-60%	Kurang Layak
21-40%	Tidak Layak
0-20%	Sangat Tidak Layak

(Akbar, 2013:49)

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa booklet Keanekaragaman Kupu-Kupu di Hutan Grape yang akan digunakan peserta didik pada mata pelajaran biologi sebagai sumber belajar. *Booklet* yang dikembangkan akan memuat materi keanekaragaman kupu-kupu yang ada di Hutan Grape.

Peneliti menggunakan tahapan-tahapan pengembangan yang digunakan oleh Sugioyono (2016: 297). Tahap pengembangan terdiri dari beberapa langkah, yaitu:

### 1. Potensi dan masalah

Identifikasi potensi dan masalah yang didapatkan melalui wawancara dari guru mata pelajaran biologi kelas x. Berdasarkan hasil wawancara dari guru mata pelajaran biologi kelas x di SMAN 1 Nglames diketahui bahwa dalam pembelajaran biologi seringkali menggunakan buku paket dan lks sebagai pegangan utama serta internet atau soft file dari guru. Sehingga, diperlukan referensi lain yang dapat memberikan informasi sebagai penunjang dan pelengkap materi. Buku paket atau lks memiliki pembahasan yang panjang dan kurang menarik untuk dibaca. Hal ini mengakibatkan siswa kurang dalam mengeksplor materi. Maka, dibutuhkan sumber belajar yang menarik dengan ilustrasi dan materi lengkap serta pembahasan singkat dengan bahasa yang mudah dipahami.

### 2. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data diambil dari identifikasi potensi dan masalah yang didapatkan ketika melakukan wawancara dengan guru biologi. Berdasarkan wawancara tersebut diketahui bahwa kurangnya sumber belajar alternatif yang dapat menunjang pemahaman siswa terhadap materi khususnya keanekaragaman hayati dan ekosistem tentunya mempersulit guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Dalam menanggapi hal tersebut peneliti mengembangkan sumber belajar berupa *booklet* keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape. *Booklet* digunakan sebagai sumber belajar mandiri guna meningkatkan pemahaman siswa

terhadap materi khususnya keanekaragaman hayati dan ekosistem. *Booklet* yang dikembangkan di desain secara menarik dengan pembahasan ringkas dan bahasa yang mudah dipahami siswa.

3. Desain produk

Tahap ini memiliki tujuan untuk merancang *booklet* yang akan digunakan. Rancangan *booklet* terdiri dari beberapa Langkah berikut:

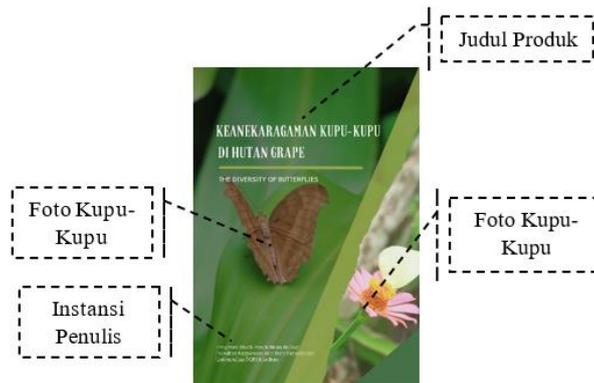
a. Penyusunan materi

Materi yang disusun berisi data yang didapatkan dari penelitian keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape. Isi materi terdiri dari klasifikasi masing-masing spesies kupu-kupu dan deskripsi morfologi kupu-kupu. Deskripsi morfologi kupu-kupu dimulai dari warna sayap, kepala, antenna, toraks dan abdomen. Urutan spesies di kelompokkan menjadi 4 family yaitu Nymphalidae, Pieridae, Papilionidae dan Lychaenidae.

b. Rancangan produk

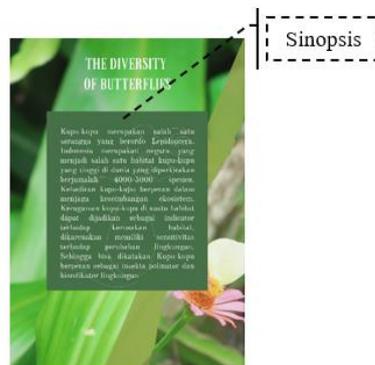
*Booklet* didesain menggunakan aplikasi *canva* dengan bentuk buku kecil berukuran B5. Hasil desain *booklet* dapat dilihat sebagai berikut:

*Desain Booklet cover depan*



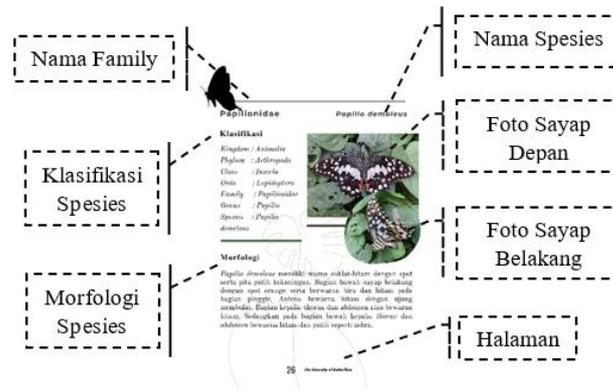
Gambar 1. Cover depan

*Desain Booklet cover belakang*



Gambar 2. Cover belakang

Desain isi Booklet



Gambar 3. Desain isi booklet

4. Validasi produk

Pada tahap ini validator akan menilai kesesuaian materi dan desain *booklet* berdasarkan lembar validasi yang diberikan. Validasi produk dilakukan oleh 2 validator yaitu ahli materi dan ahli media. Hasil penilaian validator akan digunakan untuk menentukan layak dan tidaknya *booklet* digunakan sebagai sumber belajar biologi.

Berdasarkan validasi dari ahli materi memperoleh presentase sebesar 78% yang menunjukkan bahwa materi dalam *booklet* keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape layak digunakan. Sedangkan hasil validasi dari ahli media diperoleh presentase sebesar 80% yang menunjukkan bahwa *booklet* keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape layak digunakan.

5. Revisi desain produk

*Booklet* yang sudah divalidasi oleh validator ahli materi dan ahli media dan dinyatakan layak digunakan, maka langkah berikutnya yaitu melakukan revisi desain produk sesuai dengan masukan yang diberikan oleh validator. Berdasarkan masukan dari validator ahli materi dan ahli media, maka terdapat beberapa revisi *booklet* sebagai berikut:

Layout *booklet* yang sebelumnya berukuran B5, setelah direvisi menjadi setengah F4. Kemudian, ukuran huruf yang sebelumnya 15 dirubah menjadi ukuran 13. Desain *cover* depan yang sebelumnya masih kurang menarik, direvisi dengan menambah tiga gambar kupu-kupu yang bersayap cantik dengan bentuk bulat berjejer.



Gambar 4. Cover depan sebelum revisi



Gambar 5. Cover depan setelah revisi

Peta yang digunakan pada halaman denah lokasi sebelum revisi menggunakan peta dengan pengaturan satelit, kemudian setelah revisi peta menggunakan pengaturan bawaan (*default*) serta menghilangkan kotak hijau yang berada di bawah simbol arah mata angin.



Gambar 6. Halaman denah lokasi sebelum direvisi



Gambar 7. Halaman denah lokasi setelah direvisi

Pada bagian siklus hidup kupu-kupu terdapat gambar siklus hidup kupu-kupu yang sebelumnya tidak diberikan penomoran di bawah gambarnya, kemudian setelah direvisi diberi penomoran pada gambar dengan diikuti tulisan "siklus hidup kupu-kupu".



Gambar 8. Halaman deskripsi siklus hidup kupu-kupu sebelum direvisi



Gambar 9. Halaman deskripsi siklus hidup kupu-kupu setelah direvisi

Pada bagian judul halaman family kupu-kupu yang sebelumnya tidak terdapat kata “family” di halaman tersebut, setelah revisi ditambahkan kata “family”.



Gambar 10. Judul halaman family sebelum direvisi



Gambar 11. Judul halaman family setelah direvisi

Foto kupu-kupu yang sebelumnya didesain dengan bentuk persegi dan bundar dengan posisi atas bawah, direvisi menjadi berjajar dengan bentuk persegi semua. Nama spesies yang sebelumnya ada di atas, dipindah di bawah gambar dengan penomoran gambar. Posisi klasifikasi kupu-kupu yang awalnya di samping foto, menjadi di bawah foto dan berdampingan dengan deskripsi morfologi kupu-kupu.



Gambar 12. Halaman isi booklet sebelum direvisi



Gambar 13. Halaman isi booklet setelah direvisi

## 6. Uji coba skala kecil

Pada tahap ini merupakan uji skala terbatas (kecil) yang dilakukan pada siswa kelas X MIPA 1- X MIPA 3 di SMAN 1 Nglames yang berjumlah 18 siswa melalui kuesioner yang telah dibagikan. Uji coba produk pada skala terbatas yang telah dilakukan dari seluruh aspek dikategorikan sangat layak dengan rata-rata total presentase penilaian sebesar 84%.

## Simpulan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa *booklet* keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *booklet* keanekaragaman kupu-kupu di Hutan Grape yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran. *Booklet* ini diharapkan dapat memudahkan siswa dalam mencari referensi serta membuat siswa tertarik membaca dan paham mengenai materi, khususnya keanekaragaman hayati.

## Daftar Rujukan

- Akbar, Sa'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Andesta, R., Lestari, N. D., & Pratiwi, N. (2021). Pengaruh Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar Kewirausahaan Di Smk Pembina 1 Palembang. *Jurnal Neraca: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Ekonomi Akuntansi*, 5(1), 70. <https://doi.org/10.31851/Neraca.V5i1.5717>
- Apriyeni, O., & Gusti, U. A. (2021). Urgensi Pengembangan Booklet tentang Materi Bakteri untuk Siswa Kelas X SMA. *Journal of Biology Education*, 4(1), 24-31. <http://journal.iainkudus.ac.id/index.php/jbe>

- Dewi, B., Hamidah, A., & Sukmono, T. (2020). Pengembangan Booklet Keanekaragaman Kupu-Kupu Di Kabupaten Kerinci Dan Sekitarnya Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Animalia Kelas X Sma. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 06(04), 492–506.
- Hadiapurwa, A., Novian, R. M., & Harahap, N. (2021). Pemanfaatan Perpustakaan Digital Sebagai Sumber Belajar Elektronik Pada Masa Pandemi COVID-19 Di Tingkat SMA., 21(2), 36–48. <https://doi.org/10.17509/jpp.v21i2.38526>
- Hanzen, W. F. E., Hastuti, U. S., & Lukiati, B. (2016). Pengembangan Booklet Pembuatan Yoghurt Kulit Buah Naga Untuk Para Petani Buah Berbasis Jurnal Penelitian Pendidikan Pada Hasil Peneliti. *Jurnal Pendidikan*, 1(11), 2140–2144.
- Intika, T. (2018). Pengembangan Media Booklet Science For Kids Sebagai Sumber Belajar Di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 1(1), 10–17. <http://journal.unismuh.ac.id/index.php/jrpd>
- Krismawanti, R., Rostikawati, T., & Prasaja, D. (2021). Keanekaragaman Insekta (Ordo Lepidoptera) Di Pusat Suaka Satwa Elang Jawa Bogor. *Ekologia : Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar Dan Lingkungan Hidup*, 21(2), 54–63. <https://journal.unpak.ac.id/index.php/ekologia>
- Marsella, F., Utami, S., & Kusuma Dewi, N. (2019). Ensiklopedia Berdasarkan Keanekaragaman Dan Kemelimpahan Plankton Pada Ekosistem Mangrove Mengare Gresik. In *Prosiding Seminar Nasional Simbiosis Iv*.
- Nikmah, M., Hanafiah, Z., & Yustian, I. (2021). Keanekaragaman Kupu-kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) di Desa Pulau Panas Kecamatan Tanjung Sakti Pumi, Lahat, Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18(1), 76–87. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v18i1.5615>
- Nuraida, N., & Astuti, A. (2019). Pengembangan Majalah Sebagai Bahan Ajar Biologi Pada Materi Reproduksi Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Journal Of Education In Mathematics, Sciences, And Technology*, 2(1), 22–28.
- Perwita Sari, Y., Utami, S., & Kusuma Dewi, N. (2017). Penyusunan Modul Sma Kelas X Pada Materi Animalia Berbasis Keanekaragaman Serangga Ordo Lepidoptera Di Hutan Banjarejo Ngawi. In *Prosiding Seminar Nasional Simbiosis Ii*.
- Pralisaputri K R, Heribertus, S., & Chatarina, M. (2016). Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X Sma. *Jurnal Geoeco*, 2(2), 147–154.
- Prasetyo, A. W., Pujiati, & Dewi, Nurul Kusuma. (2020). Penyusunan Modul Bioteknologi Berbasis Riset Potensi Kapang Selulolitik Dengan Mikroorganisme Methan Pada Proses Produksi Bioenergi(Biogas) Berbasis Biomassa. *Prosiding Seminar Nasional Simbiosis V*, 116–122.
- Putri, N. M. (2020). Pengembangan Booklet Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pengelolaan Bisnis Ritel Materi Perlindungan Konsumen Kelas Xi Bdp Di Smkn Mojoagung. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 8(3), 925–931.

- Risti, A. K., Utami, S., & Pujiati. (2017). Penyusunan Bahan Ajar Bioteknologi Berbasis Penelitian Pengaruh Merkuri Terhadap Pertumbuhan *Azotobacter* Diisolasi Dari Rizozfer Leguminosae. *Prosiding Seminar Nasional Simbiosis II*, 389-394.
- Ristiani, H. I. (2021). Pengembangan Booklet Keanekaragaman Tumbuhan Paku di Kawasan Objek Wisata Air Terjun Kembang Soka Kabupaten Kulon Progo Sebagai Sumber Belajar. *Journal Of Biological Education*, 1(2), 74-82. <https://doi.org/10.14421/neuron.2021.12.02>
- Rofiah, A., Setyaningsih, R., Azizah, S., & Puji Cahyani, V. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Situs Web sebagai Sumber Belajar Mandiri Peserta Didik SMP/MTs Kelas IX pada Materi Sistem Perkembangbiakan Tumbuhan dan Hewan. , 1, 183-191. <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>
- Samsinar, S. (2019). Urgensi Learning Resources (Sumber Belajar) Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, 13(2), 194-205.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.
- Wahyu, S., Dan, R., & Dwiningsih, K. (2021). Pengembangan E-Module Interaktif Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Sistem Periodik Unsur. *In Unesa Journal Of Chemical Education*, 10(1), 76-83.