

## Rancangan Buku Saku Keanekaragaman Kupu-Kupu Sub Ordo Rhopalocera Pada Materi Keanekaragaman Hayati SMA Kelas X

Antyesti Arini<sup>1</sup>, Fitra Suzanti<sup>2</sup>, Resma Wahyuni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Riau, Indonesia  
E-mail: [antyesti.arini4646@student.unri.ac.id](mailto:antyesti.arini4646@student.unri.ac.id)<sup>1</sup>, [fitra.suzanti@lecturer.unri.ac.id](mailto:fitra.suzanti@lecturer.unri.ac.id)<sup>2</sup>,  
[resmawahyuni@lecturer.unri.ac.id](mailto:resmawahyuni@lecturer.unri.ac.id)<sup>3</sup>

### Article History:

Received: 20 November 2025

Revised: 22 Februari 2026

Accepted: 14 Maret 2026

**Keywords:** *Buku saku, Keanekaragaman Hayati, Sub Ordo Rhopalocera*

**Abstract:** *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas rancangan Buku Saku Keanekaragaman Kupu-Kupu sub ordo Rhopalocera pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA. Metode penelitian yaitu deskriptif kuantitatif dengan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu (Analyze, Design, Development, Implement dan Evaluate), perancangan Buku Saku ini dilakukan hanya sampai tahap Development. Tahap perancangan Buku Saku dilakukan di Kampus Program Studi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bina Widya Universitas Riau Panam Pekanbaru. Buku saku yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh dua orang validator, yaitu validator ahli media dan ahli materi. Penilaian validator terhadap buku saku dilihat berdasarkan indikator validitas buku saku yang terdiri dari 4 aspek yaitu aspek isi, aspek bahasa, aspek penyajian dan aspek kegrafisan. Hasil validitas rancangan buku saku keanekaragaman kupu-kupu sub ordo Rhopalocera memperoleh skor rata-rata validitas 3,88 sehingga rancangan buku saku ini termasuk dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan sebagai pengayaan bahan ajar pada materi keanekaragaman hayati SMA kelas X fase E.*

### PENDAHULUAN

Kupu-kupu adalah serangga yang termasuk dalam ordo Lepidoptera (sayap bersisik) dan sub ordo Rhopalocera yang ditandai dengan sayap berwarna-warni sehingga dapat dengan mudah dikenali. Kupu-kupu Sub ordo Rhopalocera bersifat diurnal (aktif pada siang hari). Sub Ordo ini memiliki kekerabatan dengan Sub Ordo Heterocera yaitu ngengat yang bersifat nokturnal atau aktif pada malam hari (Khoiri et al., 2023: 26). Rhopalocera memiliki sayap yang lebih lebar dengan corak warna yang lebih menarik serta memiliki antena yang menebal pada ujungnya (Yusup et al., 2023: 16). Rhopalocera menunjukkan hubungan ekologis yang kuat dengan vegetasi di sekitarnya, terutama pada ketersediaan tumbuhan inang bagi larva dan tumbuhan berbunga bagi imago. Hubungan erat ini menyebabkan keberadaan dan kelimpahan Rhopalocera sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti suhu, tutupan vegetasi, keanekaragaman jenis tanaman inang dan tumbuhan berbunga. Faktor-faktor ini penting untuk menjaga kelangsungan hidup serta siklus hidup kupu-kupu di suatu ekosistem.

Kupu-kupu (Rhopalocera) merupakan keanekaragaman hayati yang harus dijaga kelestariannya dari kepunahan maupun penurunan keanekaragaman jenisnya, karena memiliki peran yang sangat penting dalam ekosistem. Kupu-kupu berperan sebagai polinator yang membantu proses penyerbukan pada tumbuhan. Hal ini berkaitan dalam ekologis yaitu dapat mempertahankan keseimbangan ekosistem dan memperkaya keanekaragaman hayati serta sebagai indikator perubahan kualitas lingkungan (Handayani & Rahayuningsih, 2022: 32). Selain memberikan manfaat ekologis, kupu-kupu juga memiliki nilai estetika yang tinggi, dan merupakan objek yang menarik untuk dipelajari dan diteliti.

Berdasarkan hasil wawancara prasurvei di MA Al-Islam Rumbio menunjukkan bahwa penggunaan sumber belajar masih didominasi oleh buku paket dan LKS yang belum mampu menyajikan materi secara inovatif dan kontekstual. Siswa mengalami kesulitan dalam membedakan tingkat keanekaragaman hayati pada objek hewan, karena objek yang dibawa dan pengamatan yang dilakukan lebih sering berupa tumbuhan yang lebih mudah diamati secara langsung. Kondisi ini menunjukkan bahwa dibutuhkan pengayaan bahan ajar yang menarik, ringkas, berwarna, dan kontekstual dengan kehidupan sehari-hari agar peserta didik dapat lebih mudah memahami materi selama proses pembelajaran.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, objek pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah kupu-kupu. Pemilihan kupu-kupu dilakukan karena organisme ini sering dijumpai di lingkungan sekitar peserta didik sehingga mudah diamati secara langsung. Kupu-kupu memiliki variasi bentuk, warna, dan pola sayap yang jelas, sehingga sangat cocok untuk membantu siswa memahami perbedaan tingkat keanekaragaman hayati pada kelompok hewan. Selain itu, keberadaannya yang dapat ditemukan di area sekolah maupun lingkungan sekitar memudahkan proses observasi lapangan, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual, menarik, dan relevan dengan pengalaman nyata peserta didik.

Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan untuk mendukung pembelajaran tersebut adalah buku saku. Menurut guru di sekolah ini, penggunaan buku saku dalam pembelajaran biologi dapat menjadi solusi efektif untuk melengkapi keterbatasan bahan ajar yang tersedia. Pemanfaatan hasil penelitian lokal di sekitar sekolah membuat buku saku tidak hanya memperkaya materi, tetapi juga mampu meningkatkan minat belajar siswa. Oleh karena itu, perancangan buku saku diperlukan sebagai pengayaan bahan ajar untuk memperbaiki kualitas pembelajaran serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi peserta didik.

Buku saku memiliki sejumlah kelebihan yang menjadikannya pilihan efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Ukurannya yang kecil dan ringkas membuatnya mudah dibawa ke mana saja, memungkinkan siswa untuk belajar secara fleksibel tanpa terbatas oleh waktu dan tempat. Buku saku juga biasanya disusun secara padat dan *to the point*, sehingga memudahkan siswa memahami inti materi tanpa harus membaca teks Panjang (Saridewi *et al.*, 2022: 23) . Selain itu, penggunaan bahasa yang sederhana dan visual pendukung seperti gambar, diagram, atau tabel, dapat meningkatkan daya tarik dan memperkuat pemahaman konsep peserta didik. Oleh karena itu, perancangan Buku saku menjadi langkah strategis dalam melengkapi kekurangan bahan ajar utama dan menjadikan pembelajaran lebih inovatif dan kontekstual.

## **LANDASAN TEORI**

### **1. Keanekaragaman Hayati**

Keanekaragaman Hayati merupakan keberagaman yang ada pada makhluk hidup yang dapat ditemukan pada tingkatan gen, spesies dan ekosistem dan terjadi akibat faktor genetik atau keturunan dan perbedaan faktor lingkungan (Puspaningsih *et al.*, 2021) . Pada penelitian ini

---

keanekaragaman yang dimaksud adalah keanekaragaman kupu-kupu Sub Ordo Rhopalocera.

## 2. Kupu-kupu (Rhopalocera)

Kupu-kupu (Rhopalocera) adalah serangga yang termasuk dalam ordo Lepidoptera (sayap bersisik) dan ditandai dengan sayap berwarna-warni sehingga dapat dengan mudah dikenali (Iqbal *et al.*, 2021) . Pada penelitian ini, kupu-kupu yang dimaksud adalah kupu-kupu yang terdapat di Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio Kabupaten Kampar.

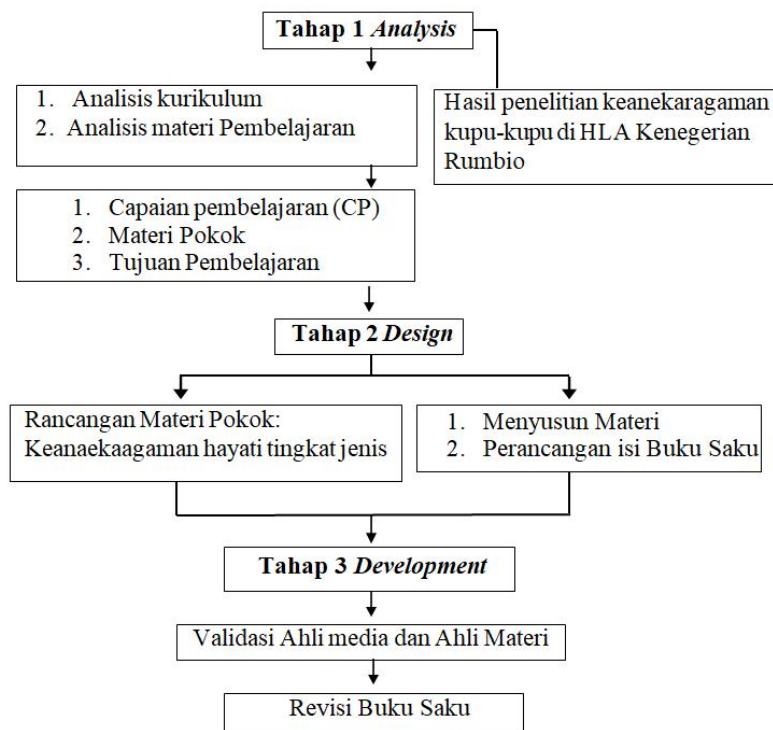
## 3. Buku Saku

Buku Saku adalah buku yang berukuran kecil dan dapat dimasukkan kedalam saku untuk menyampaikan pesan dan informasi yang dapat dipelajari oleh siswa sesuai dengan kebutuhan dan minat masing-masing, serta bisa diakses kapan saja karena bentuknya yang ringkas (Nurseha *et al.*, 2021) . Buku Saku yang dirancang dalam penelitian ini membahas mengenai keanekaragaman jenis kupu-kupu ordo Rhopalocera.

## METODE PENELITIAN

### 1. Rancangan Buku Saku

Buku Saku dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu (*Analyze, Design, Development, Implement* dan *Evaluate*), perancangan Buku Saku ini dilakukan hanya sampai tahap *Development*. Tahap perancangan Buku Saku pada konsep ini dapat dilihat pada diagram alir berikut.



**Gambar 1. Bagan Alir Perancangan Buku Saku**

### 2. Teknik analisis data

Setelah perancangan Buku Saku selesai, akan dilakukan uji validitas Buku Saku oleh

validator ahli materi dan ahli media. Peneliti akan memberikan lembar validasi kepada validator ahli materi dan ahli media untuk menilai kevalidan Buku Saku yang telah dikembangkan. Ada 4 aspek validitas yang akan dinilai, yaitu Kelayakan Isi, Kebahasaan, Penyajian, dan Kegrafisan. Lembar validasi yang akan digunakan yaitu lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media. Aspek yang akan dinilai dari validitas Buku Saku dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Aspek Validitas Buku Saku**

No.	Aspek
1.	Kelayakan isi
2.	Kebahasaan
3.	Penyajian
4.	Kegrafisan

Teknik analisis yang digunakan berupa analisis deskriptif, yang dilakukan dengan menghitung skor dari setiap indikator untuk menentukan validitas rancangan Buku Saku Proses validasi menggunakan skala penilaian berbasis skala Likert dengan rentang skor 1- 4. Kategori penilaian dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Kategori Penilaian oleh Validator**

Skor Penilaian	Kategori
4	SS : Sangat Setuju
3	S : Setuju
2	KS : Kurang Setuju
1	TS : Tidak Setuju

Hasil validasi berupa skor yang diberikan oleh validator dihitung rata-rata skor nya dengan menggunakan rumus berikut.

$$M = \frac{\Sigma Fx}{N}$$

Keterangan:

M = Rata-rata skor penilaian

Fx = Skor yang diperoleh

N = Jumlah komponen yang divalidasi

Rata-rata skor yang didapat, disesuaikan dengan tabel kriteria validitas untuk mengetahui kategori dari validitas Buku Saku. Kriteria dalam pengambilan keputusan validasi rancangan Buku Saku dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Kriteria Validitas oleh Validator**

No.	Interval Rata-Rata Skor	Kategori
1.	$3,25 < X \leq 4,00$	Sangat Valid
2.	$2,50 < X \leq 3,25$	Valid
3.	$1,75 < X \leq 2,50$	Kurang Valid
4.	$1,00 < X \leq 1,75$	Tidak Valid

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Pengembangan Buku Saku

Hasil penelitian yang di dapat mengenai Keanekaragaman Kupu-Kupu sub ordo Rhopalocera dapat dijadikan sebagai Buku Saku materi keanekaragaman hayati kelas X SMA. Pengembangan Buku Saku ini menggunakan tiga tahapan yaitu *Analyze*, *Design* dan *Development*.

#### 1. *Analysis* (Analisis)

Berdasarkan hasil analisis kurikulum yang telah dilakukan, kajian yang berkaitan dengan hasil penelitian berupa Alur Tujuan Pembelajaran pada mata pelajaran biologi kelas X dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Analisis Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Yang Berkaitan Dengan Hasil Penelitian**

Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Materi Pokok	Sumber Belajar
Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan Menerapkan prinsip klasifikasi dan strategi pelestarian <b>Keanekaragaman Hayati</b> ; mendeskripsikan peranan virus, bakteri, dan jamur dalam kehidupan; menganalisis interaksi antar komponen ekosistem dan pengaruhnya terhadap keseimbangan ekosistem; menggunakan sistem pengukuran dalam kerja ilmiah; menganalisis gerak dua dimensi; menganalisis pemanfaatan energi alternatif untuk mengatasi permasalahan ketersediaan energi; menganalisis partikel penyusun materi dan	10.1.1 Peserta didik dapat membedakan konsep keanekaragaman hayati berdasarkan tingkat gen, jenis, dan ekosistem 10.1.2 Peserta didik mampu mengidentifikasi keanekaragaman tingkat jenis khususnya pada	Kehati dan tingkatan nya	Buku saku

menerapkan konsep stoikiometri dalam berbagai aspek kuantitatif reaksi kimia; dan menerapkan konsep IPA untuk mengatasi permasalahan berkaitan dengan perubahan iklim.	kupu-kupu di Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio		
--	--	--	--

Hasil analisis Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang berkaitan dengan hasil penelitian berupa Keanekaragaman Kupu-Kupu dapat dijadikan sebagai pengayaan bahan ajar berupa buku saku materi keanekaragaman hayati kelas X. Setelah didapatkan hasil analisis mengenai tujuan pembelajaran yang berkaitan dengan hasil penelitian dan analisis materi yang dikembangkan pada perangkat pembelajaran, maka lanjut ke tahap perancangan (*Design*) Buku Saku yang akan dikembangkan.

## 2. *Design* (Perancangan )

Pada tahap ini, peneliti menyusun rancangan perangkat pembelajaran sekaligus rancangan desain Buku Saku. Perancangan perangkat pembelajaran mencakup alur tujuan pembelajaran dan modul ajar disusun dengan menggunakan model *Problem-based Learning* (PBL). Selanjutnya, dilakukan perancangan desain Buku Saku dengan menggunakan aplikasi *Canva*. Rincian tahap perancangan buku saku disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Perancangan Buku Saku**

Halaman	Topik	Keterangan
-	Cover Buku Saku	Cover Buku Saku terdiri dari judul Buku Saku, nama peneliti, dosen pembimbing, gambar kupu-kupu dan Hutan Adat Rumbio, logo UNRI dan logo Pendidikan.
1	Kata pengantar	Kata pengantar berisi ucapan Syukur terhadap Allah SWT, dan ucapan terima kasih penulis kepada semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan Buku Saku
2	Daftar isi	Memudahkan pengguna Buku Saku untuk mengetahui apa saja isi dari Buku Saku materi Keanekaragaman Kupu-kupu Di Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio.
3	Tujuan pembelajaran	Menjelaskan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diharapkan dikuasai peserta didik.

4 -5	Pendahuluan	Berisikan gambaran umum lokasi penelitian, penjelasan tentang materi keanekaragaman hayati dan tingkatannya untuk memudahkan pembaca mengetahui konsep. Pada bagian ini terdapat pertanyaan pemantik untuk mengeksplor pengetahuan peserta didik tentang keanekaragaman tingkat gen, spesies dan ekosistem.
7-50	Uraian materi	Berisikan penjabaran materi mulai dari deskripsi tentang kupu-kupu dan faktor yang mempengaruhi keanekaragamannya, pembahasan mengenai hasil penelitian yaitu keanekaragaman kupu-kupu di hutan larangan adat kenegerian rumbio.
51	Evaluasi	Kegiatan evaluasi berisikan pertanyaan berbentuk essay yang bertujuan untuk mengukur pemahaman mengenai isi dari Buku Saku.
52	Daftar Pustaka	Berisi referensi yang digunakan sebagai sumber penyusunan buku saku.
53	Tentang Penulis	Memuat uraian singkat mengenai profil penulis, riwayat pendidikan, ketertarikan terhadap bidang lingkungan dan pendidikan biologi, serta informasi kontak pribadi yang dapat digunakan untuk keperluan komunikasi akademik.
54	Backcover	Berisi ringkasan mengenai isi buku serta tujuan penulisannya dan ditekankan bahwa buku ini memadukan pemanfaatan teknologi dengan materi lokal guna menciptakan pembelajaran biologi yang kontekstual dan menarik.

### 3. *Development (Pengembangan)*

Tahap terakhir pada penelitian ini adalah tahap pengembangan. Tahap pengembangan Buku Saku dilakukan dengan mengembangkan kerangka/ desain Buku Saku yang telah dibuat sebelumnya.

#### a) Cover ( Judul, nama penulis, nama pembimbing)

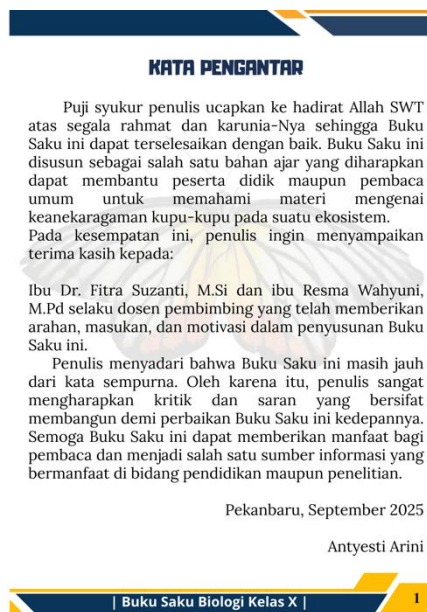
Cover Buku Saku terdiri dari judul Buku Saku, nama peneliti, dosen pembimbing. Tampilan cover Buku Saku disesuaikan dengan materi pembelajaran. Rancangan Cover Buku Saku dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 2. Cover Buku Saku**

b) Kata pengantar

Kata pengantar berisi ucapan Syukur terhadap Allah SWT, dan terima kasih penulis kepada semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan Buku Saku. Rancangan kata pengantar Buku Saku dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 3. Kata Pengantar Buku Saku**

c) Daftar isi

Daftar isi memudahkan pembaca untuk mengetahui apa saja isi dari Buku Saku materi keanekaragaman kupu-kupu. Rancangan daftar isi Buku Saku dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

### DAFTAR ISI

Kata pengantar.....	1
Daftar isi.....	2
Tingkatan Kurikulum .....	3
Pendahuluan.....	4
Stimulus.....	6
Uraian materi .....	7
Keanekaragaman jenis kupu-kupu di hutan larangan adat kenegerian rumbio.....	9
1. Nymphalidae.....	10
2. Pieridae .....	31
3. Papilionidae.....	39
4. Lycaenidae .....	48
5. Hesperiiidae .....	50
Evaluasi .....	51
Daftar Pustaka.....	52



**Gambar 4. Daftar Isi Buku Saku**

#### d) Tujuan Pembelajaran

Peneliti menampilkan tujuan pembelajaran untuk memudahkan guru, peserta didik, dan pembaca agar sesuai dengan capaian pembelajaran. Tujuan pembelajaran dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

### TINGKATAN KURIKULUM

#### Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

#### Tujuan Pembelajaran

**10.1.1** Peserta didik dapat membedakan konsep keanekaragaman hayati berdasarkan tingkat gen, jenis, dan ekosistem

**10.1.2** Peserta didik mampu mengidentifikasi keanekaragaman tingkat jenis khususnya pada kupu-kupu di Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio

**Gambar 5. Tujuan Pembelajaran Buku Saku**

#### e) Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan terdapat pertanyaan pemantik untuk mengeksplor pengetahuan peserta didik tentang keanekaragaman tingkat gen, spesies dan ekosistem. Rancangan pendahuluan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



### PENDAHULUAN

Hutan Larangan Adat Kenegerian Rumbio merupakan salah satu kawasan hutan adat yang terletak di Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Kawasan ini memiliki nilai ekologis, budaya, dan sosial yang tinggi, serta menjadi habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna, termasuk kupu-kupu. Keberadaan kupu-kupu di hutan ini tidak hanya menjadi bagian dari keanekaragaman hayati, tetapi juga memiliki fungsi ekologis yang penting, seperti membantu proses penyerbukan berbagai tumbuhan berbunga.

## Gambar 6. Pendahuluan Buku Saku

### f) Uraian Materi

Uraian materi merupakan penjabaran materi pokok untuk memudahkan pembaca mengetahui konsep dan pembahasan mengenai hasil penelitian yaitu keanekaragaman kupu-kupu di hutan larangan adat kenegerian rumbio. Rancangan uraian materi Buku Saku dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

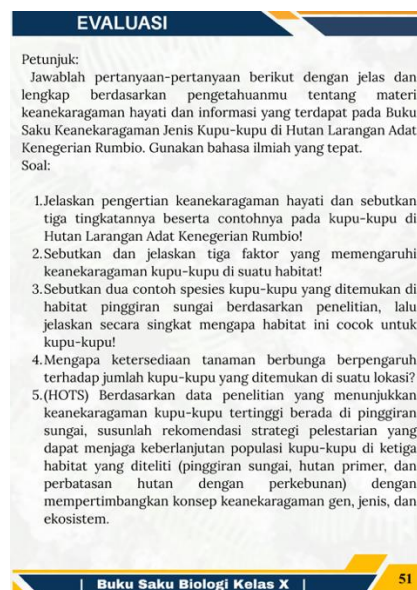




**Gambar 7. Uraian Materi Buku Saku**

g) Evaluasi

Kegiatan evaluasi terdiri dari pertanyaan berbentuk essay yang bertujuan untuk mengukur pemahaman mengenai isi dari Buku Saku . Rancangan evaluasi Buku Saku dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 8. Evaluasi Buku Saku**

h) Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan kutipan materi yang diambil dari berbagai sumber. Bagian ini dibuat sesuai kaidah penulisan karya ilmiah dan juga menghargai penulis. Rancangan daftar pustaka Buku Saku dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 9. Daftar Pustaka Buku Saku**

i) Tentang Penulis

Bagian tentang penulis memuat uraian singkat mengenai profil penulis, riwayat pendidikan, ketertarikan terhadap bidang lingkungan dan pendidikan biologi, serta informasi kontak pribadi yang dapat digunakan untuk keperluan komunikasi akademik.



**Gambar 10. Tentang Penulis**

j) Backcover

Halaman belakang berisi ringkasan mengenai isi buku serta tujuan penulisannya. Pada bagian ini ditekankan bahwa buku ini memadukan pemanfaatan teknologi dengan materi lokal guna menciptakan pembelajaran biologi yang kontekstual dan menarik.



**Gambar 11. Backcover**

Buku saku yang telah dikembangkan selanjutnya dilakukan validasi yang dilakukan oleh dua orang validator, yaitu validator ahli media dan ahli materi. Penilaian validator terhadap buku saku dilihat berdasarkan indikator validitas buku saku yang terdiri dari 4 aspek yaitu aspek isi, aspek bahasa, aspek penyajian dan aspek kegrafisan.

### 1. Validator Ahli Materi

Hasil validasi buku saku berdasarkan penilaian dari validator ahli materi dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

**Tabel 5. Hasil Penilaian Validator Ahli Materi terhadap Buku Saku**

Aspek	Jumlah skor	Rata-rata skor	Kategori
Isi	11	3,6	Sangat valid
Bahasa	20	4	Sangat valid
Penyajian	20	4	Sangat valid
<b>Total</b>		11,6	
<b>Rata-rata</b>		3,86	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata skor hasil validasi yang diberikan oleh ahli materi terhadap aspek-aspek dalam buku saku yaitu 3,86 yang termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa buku saku keanekaragaman jenis kupu-kupu yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dan dapat digunakan pada pembelajaran.

### 2. Validator ahli media

Hasil validasi buku saku berdasarkan penilaian dari validator ahli media dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

**Tabel 6. Hasil Penilaian Validator Ahli Media terhadap Buku Saku**

Aspek	Jumlah skor	Rata-rata skor	Kategori
Kegrafisan	23	3,8	Sangat valid
Penyajian	24	4	Sangat valid
<b>Total</b>		7,8	
<b>Rata-rata</b>		3,9	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 4.6, rata-rata skor hasil validasi yang diberikan oleh ahli media terhadap aspek-aspek dalam buku saku yaitu 3,9 yang termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa buku saku keanekaragaman jenis kupu-kupu yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dan dapat digunakan pada pembelajaran.

### 3. Rata-rata validasi keseluruhan

Rata-rata hasil validasi buku saku yang telah dilakukan oleh ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

**Tabel 7. Rata-rata hasil validasi Buku Saku**

Validator	Rata-rata skor	Kategori
Ahli media	3,86	Sangat valid
Ahli materi	3,9	Sangat valid
<b>Total</b>	<b>3,88</b>	<b>Sangat valid</b>

Berdasarkan Tabel 7, hasil validasi dari kedua validator menunjukkan rata-rata skor sebesar 3,88 dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan, buku saku keanekaragaman kupu-kupu yang dikembangkan dinyatakan layak dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengayaan dalam pembelajaran biologi. Hasil ini juga mengindikasikan bahwa isi, bahasa, penyajian, serta kegrafisan dalam buku saku telah sesuai dengan kriteria penilaian, sehingga dapat mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai keanekaragaman kupu-kupu.

### KESIMPULAN

Hasil validitas rancangan buku saku keanekaragaman kupu-kupu ordo Rhopalocera memperoleh skor rata-rata validitas 3,88 sehingga rancangan buku saku ini termasuk dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan sebagai pengayaan bahan ajar pada materi keanekaragaman hayati SMA kelas X fase E.

### DAFTAR REFERENSI

- Handayani, A., & Rahayuningsih, M. (2022). *Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu (Papilionoidea) Di Taman Kota Semarang Jawa Tengah*. <https://doi.org/10.20886/Jped.2022.8.1.43-52>
- Iqbal, M., Yustian, I., Setiawan, A., Setiawan, D., & Aprilia, I. (2021). *Kupu-Kupu (Lepidoptera: Rhopalocera) Di Sumatera* (1st Ed.). Kelompok Pengamat Burung Spirit Of South Sumatra.
- Khoiri, S. M., Rahayu, S. E., Akhsani, F., Rohman, F., Biologi, P. S., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2023). Kajian Komunitas Kupu-Kupu (Lepidoptera, Insecta) Di Kawasan Coban Watu Ondo, Taman Hutan Raya Raden Soerjo. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 6, 18–32.
- Nurseha, I., Marianingsih, P., & Ratnasari, D. (2021). Pengembangan Buku Saku Mangrove Pulau Tunda Sebagai Bahan Pengayaan Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di Sma Kota Serang. *Biodidaktika: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 16(1). <https://doi.org/10.30870/Biodidaktika.V16i1.10785>
- Puspaningsih, A. R., Tjahjadarmawan, E., & Krisdianti, N. R. (2021). Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Sma Kelas X. In *Pusat Kurikulum Dan Perbukuan Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan,*

*Riset, Dan Teknologi Jalan Gunung Sahari Raya No. 4 Jakarta Pusat.*

- Saridewi, M. P., Dewi, N. P. Y. A., & Shidik, M. A. (2022). Development Of The Orchid Diversity Pocket Book In Mutis Natural Forest As A Student Learning Resource In Plant Botany Courses. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 8(2).  
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i2.1220>
- Yusup, B., Apriyanto, E., Kehutanan, J., Pertanian, F., Bengkulu, U. J. W., & Supratman, B. (2023). Keanekaragaman Jenis Kupu Kupu (Lepidoptera : Rhopalocera) Di Kawasan Hutan Lindung Bukit Gatan Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan. *Journal Of Global Forest And Environmental Science*, 3(2).
-