

## Pteridophyta di Sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut dan Pengembangan Buku Saku

Gilang Satyo Adjie<sup>1\*</sup>, Aulia Ajizah<sup>2</sup>, Sri Amintarti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat.  
Jl. Brigjend H. Hasan Basri, Banjarmasin, Indonesia  
Email: [gilangsatyoa@gmail.com](mailto:gilangsatyoa@gmail.com)<sup>1\*</sup>

### Abstrak

*Pteridophyta mempunyai keanekaragaman jenis yang tinggi dan mampu hidup dalam kondisi lingkungan yang bervariasi. Buku saku diharapkan dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam mencari pengetahuan yang berasal dari lingkungan sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keragaman jenis Pteridophyta di sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut, mendeskripsikan validitas dan kepraktisan buku saku Pteridophyta. Model penelitian yang digunakan yaitu 4D yang terdiri atas: 1) Define, 2) Design dan 3) Development yang selanjutnya pada tahap Development menggunakan desain Evaluasi Formatif Tessmer yakni 1) expert review dan 2) one-to-one evaluation. Subjek uji validitas adalah 2 dosen Pendidikan Biologi dan 1 guru Biologi SMA. Subjek uji perorangan adalah 5 orang peserta didik kelas X MIPA 1 SMA. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar penilaian. Analisis data validitas berdasarkan kategori sangat valid, valid, kurang valid dan tidak valid. Analisis data kepraktisan isi berdasarkan kategori sangat baik, baik, kurang baik dan tidak baik. Hasil penelitian menunjukkan: 1) Berdasarkan hasil identifikasi diperoleh 8 spesies tumbuhan paku yaitu: Pityrogramma calomelanos, Davallia denticulata, Lygodium microphyllum, Microsorium scolopendria, Pyrrosia adnascens, Christella dentata, Nephrolepis rivularis dan Gleichenia linearis; 2) validitas buku saku dinyatakan memiliki kategori sekurang-kurangnya valid; 3) kepraktisan isi dinyatakan memiliki kategori sekurang-kurangnya baik dan mudah digunakan.*

**Keywords:** Penelitian dan pengembangan, Buku saku, Pteridophyta

### PENDAHULUAN

Indonesia terkenal dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, baik tumbuhan atau hewannya, keanekaragaman tersebut harus dimanfaatkan secara optimal untuk kesejahteraan masyarakat Indonesia. Salah satu potensi sumber daya alam hayati jenis flora diantaranya adalah tumbuhan paku (Pteridophyta). Menurut Tjitrosoepomo (2009) tumbuhan paku termasuk tumbuhan divisi Pteridophyta yang berkormus atau tubuhnya sudah memiliki akar, batang, dan daun sejati. Pembelajaran di sekolah dipengaruhi oleh interaksi antara guru dan siswa karena keduanya merupakan faktor utama yang menunjang keberhasilan suatu

pembelajaran. Seorang guru harus cermat untuk menentukan strategi pembelajaran apa yang dapat menciptakan interaksi antara guru dan juga siswanya. Salah satu strategi pembelajaran yang harus dikuasai guru adalah strategi penyampaian pembelajaran.

Kurikulum 2013 diterapkan untuk menuntut guru bersikap aktif dan inovatif dalam meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran. Salah satu upayanya adalah mengembangkan berbagai bahan ajar yang beragam serta membuat berbagai pilihan agar bisa disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa. Hal ini bermaksud untuk merangsang motivasi siswa untuk belajar secara mandiri. Pemilihan bahan ajar yang mudah dipelajari

dan dimengerti, memuat materi yang selaras dengan kurikulum, dan membuat siswa berperan aktif akan membantu pencapaian tujuan pembelajaran (Yuliani, 2015). Bahan ajar yang umum digunakan adalah bahan ajar Kemendikbud Pusat dan LKS penerbit. Buku ini kurang cocok untuk kegiatan pembelajaran di luar kelas dengan keterbatasan buku yang digunakan membuat aktivitas belajar siswa beserta pengetahuan yang diperoleh kurang maksimal.

Dalam pembelajaran, penggunaan media dirancang untuk memberikan pengetahuan yang lebih spesifik, akurat, dan mudah dipahami, sehingga mampu memberikan suasana baru dalam pembelajaran, mengurangi kesalahpahaman siswa ketika menerima penjelasan guru, dan meningkatkan pemahaman siswa. minat belajar (Sadiman, dkk., 2014). Saat ini banyak sekali jenis media yang dapat digunakan, salah satunya adalah media cetak. Menurut Susilana & Riyana (2007), media cetak mempunyai keunggulan dalam kegiatan pembelajaran salah satunya yaitu menyajikan informasi yang banyak, siswa mampu belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya, serta dapat belajar kapan saja dan dimana saja karena mudah dipelajari. Perbaikan/modifikasi mudah jika dilengkapi dengan gambar dan warna. Contoh media cetak yang dapat digunakan adalah buku saku.

Buku saku mempunyai kelebihan yaitu lebih praktis untuk dibawa karena berukuran kecil. Buku Saku juga dapat dibuat dengan tampilan yang menarik, disertai uraian bacaan yang pendek. Materi Pteridophyta berdasarkan silabus meliputi karakteristik tumbuhan paku,

struktur tubuh tumbuhan paku, reproduksi tumbuhan paku, klasifikasi tumbuhan paku, dan peranan tumbuhan paku. keragaman tumbuhan paku di sekitar Danau Sari Embun sudah dapat dikembangkan sebagai bahan ajar pada materi Plantae kelas X. Hal ini dikarenakan lingkungan disekitar Danau Sari Embun yang ternaung dan lembab sehingga memiliki keragaman Pteridophyta yang sangat tinggi.

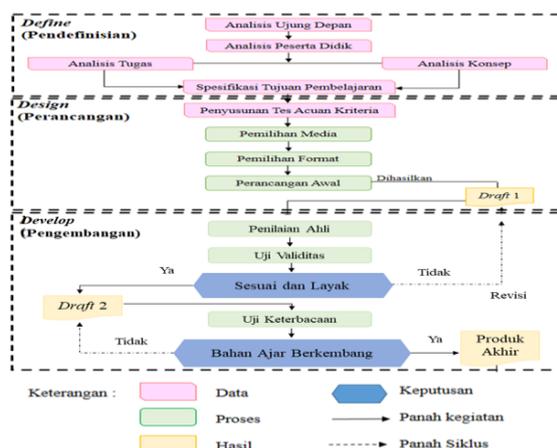
Danau Sari Embun yang berada di Desa Bentok Darat, Kecamatan Bati-Bati, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan, merupakan suatu kawasan yang banyak ditumbuhi oleh berbagai pohon dengan kanopi yang cukup lebat yang menyebabkan kawasan di sekitar danau menjadi naung dan lembab sehingga sangat cocok sebagai habitat pteridophyta. Tumbuhan paku di sekitar Tumbuhan paku (Pteridophyta) merupakan objek dari materi Plantae yang sangat mudah di temukan di lingkungan sekitar, akan tetapi untuk mempelajarinya diperlukan sebuah media yang efektif dan efisien dengan informasi yang lengkap dan dapat memvisualisasikan materi tersebut. Saat ini, buku saku materi Pteridophyta masih terbatas dan berpeluang untuk dikembangkan.

Buku saku yang dibuat baru layak digunakan setelah melalui evaluasi formatif melalui penelitian pengembangan. Sebelumnya penelitian ini sudah pernah dilakukan oleh Slavia (2018) menyatakan buku saku yang telah dikembangkan termasuk dalam kategori “Sangat Baik” dengan persentase keidealan keseluruhan sebesar 88.25%. berdasarkan penelitian tersebut penetapan validitas berdasarkan skor

gabungan tidak mencerminkan validitas per aspek. Sehingga tidak dapat ditelusuri kelemahan dan kelebihan tiap aspek pada validitas dari buku saku tersebut, oleh sebab itu berdasarkan uraian latar belakang di atas peneliti merasa perlu untuk mengembangkan buku saku Pteridophyta dengan judul “Pteridophyta di Sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut dan Pengembangan Buku Saku”.

### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model penelitian 4D yang terdiri dari tahap *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Dalam penelitian ini model pengembangan yang dilaksanakan hanya sampai tahap *Develop* (Pengembangan). Pada tahap *Develop* (Pengembangan) menggunakan desain evaluasi formatif dari Tessmer. Penelitian ini diawali dengan mengambil data tentang berbagai jenis tumbuhan paku di sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut, dengan metode *purposive sampling* di sekitar Danau Sari Embun.



Gambar 1. Diagram Alir Model Pengembangan 4D  
 Sumber: Adaptasi dari Thiagarajan *et al.*, (1974)

Data validitas buku saku yang dikembangkan diperoleh dari hasil penilaian validasi ahli. Penilaian dari validator pada setiap aspek buku saku dijumlahkan dan dirata-ratakan berdasarkan jumlah validator. Rumus menghitung validitas buku saku secara keseluruhan yaitu sebagai berikut (Zaini, 2018 diadaptasi dari Nur, 2013):

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$  = Skor rata-rata

$\sum \bar{X}$  = Jumlah validitas per buku saku

n = Jumlah buku saku

Hasil validitas yang diketahui dicocokkan dengan kategori (Arbainsyah, 2016 diadaptasi dari Nur, 2013) pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Uji Validitas

Kategori	Keterangan
$1 \leq X < 2$	Tidak valid
$2 \leq X < 3$	Cukup valid
$3 \leq X < 4$	Valid
4	Sangat valid

Data kepraktisan isi buku saku yang dikembangkan diperoleh dari empat orang peserta didik. Penilaian dari peserta didik pada setiap aspek buku saku dijumlahkan dan dirata-ratakan berdasarkan jumlah peserta didik. Rumus menghitung kepraktisan isi buku saku secara keseluruhan yaitu sebagai berikut (Zaini, 2018 diadaptasi dari Nur, 2013):

$$\bar{X} = \frac{\sum \bar{X}}{n}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Skor rata-rata

$\sum \bar{X}$  = Jumlah kepraktisan isi per buku saku

n = Jumlah buku saku

Hasil rata-rata kepraktisan isi buku saku yang diketahui dicocokkan dengan kategori (Arbainsyah, 2016 diadaptasi dari Nur, 2013) pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Uji kepraktisan isi

Kategori	Keterangan
$1 \leq X < 2$	Tidak baik
$2 \leq X < 3$	Cukup baik
$3 \leq X < 4$	Baik
4	Sangat baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Jenis-Jenis Tumbuhan Paku di Sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut

Hasil tumbuhan paku yang ditemukan di sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut sebanyak 5 famili dengan 8 spesies. Berdasarkan deskripsi dari masing-masing jenis yang ditemukan, kemudian diidentifikasi dan dibandingkan dengan literatur, maka dapat dinyatakan bahwa nama-nama jenis tumbuhan paku yang ditemukan di sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut adalah sebagaimana tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Jenis-jenis Pteridophyta yang ditemukan

Sp	Famili	Nama Spesies	Nama Lokal
1	Pteridaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	Paku Perak
2	Polypodiaceae	<i>Davallia denticulata</i>	Paku Tertutup
3	Schizaeaceae	<i>Lygodium microphyllum</i>	Paku Hata
4	Polypodiaceae	<i>Microsorium scolopendria</i>	Pakis Kutil
5	Polypodiaceae	<i>Pyrrosia adnascens</i>	Paku Picisan
6	Thelypteridaceae	<i>Christella dentata</i>	Paku Binung
7	Polypodiaceae	<i>Nephrolepis rivularis</i>	Paku Sepat
8	Gleicheniaceae	<i>Gleichenia linearis</i>	Paku Resam

Tabel 3 menjelaskan terdapat 5 famili yang ditemukan yaitu Pteridaceae, Polypodiaceae, Schizaeaceae, Thelypteridaceae dan Gleicheniaceae. Terdapat 8 spesies Pteridophyta diantaranya yaitu *Pityrogramma calomelanos*, *Davallia denticulata*, *Lygodium microphyllum*, *Microsorium scolopendria*, *Pyrrosia adnascens*, *Christella dentata*, *Nephrolepis rivularis* dan *Gleichenia linearis*.

Jenis-Jenis Tumbuhan Paku di Sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut

### 1. *Pityrogramma calomelanos*

Spesies ini memiliki karakteristik Sorus yang tersebar dibawah daun dan terletak dekat dengan ibu tulang daun, sporangium berbentuk bulat, spora yang belum matang berwarna hijau, apabila hampir matang akan berwarna coklat dan apabila sudah matang spora akan berwarna hitam. di sekitar sorus terdapat serbuk berwarna putih seperti tepung sehingga menjadi ciri khas dari spesies ini. spesies ini mempunyai ental yang banyak dengan panjang 50-100 cm. tangkainya hitam, bersisik pada pangkal dan mengkilat pada bagian yang tidak bersisik. cm. ujung daun runcing serta memiliki pangkal daun berbentuk meruncing, Batangnya berupa rimpang yang arah tumbuhnya menjalar. Rimpang (rizoma) in berfungsi untuk menghasilkan tunas dan akar baru dari ruas-ruasnya akar pada jenis paku *Pityrogramma calomelanos* memiliki sistem perakaran serabut dengan warna coklat kehitaman.

### 2. *Davallia denticulata*

Spesies ini memiliki ciri morfologi Sorus terdapat pada ujung anak daun, berbentuk menyerupai kantung yang disebut dengan indusium/penutup sorus. Bangun daun berbentuk delta, tipe daun majemuk menyirip ganda tiga. Warna daun pada permukaan atas hijau tua dan permukaan bawah berwarna hijau, daun yang memiliki permukaan licin dengan tekstur seperti kertas. Pina berselang-seling pada rachis. bentuk Pinula bulat telur dengan ujungnya yang meruncing dan pangkal runcing, serta tepinya beringgit. Midrib pada pinula tidak menonjol, tetapi berbentuk garis hitam di bawah daun.

Terdapat tulang cabang yang juga berbentuk garis hitam di bawah daun. Susunan tulang daun ini menyirip.

### 3. *Lygodium microphyllum*

Spesies ini memiliki ciri morfologi Sorus terdapat disepanjang tepi anak daun dan membentuk lekukan, sorus memiliki bentuk oval bergerombol, sorus berwarna hijau ketika masih muda, dan apabila telah masak sorus akan berwarna coklat, spesies ini memiliki indusium menyerupai cangkir. Anggota ordo ini pada umumnya merupakan paku yang mempunyai daun *fertile* dan daun *steril* Spora pada tumbuhan paku ini hanya dihasilkan oleh daun *fertile* (sporofil) saja. Batang pada jenis paku ini berupa rimpang, berwarna coklat tua dan bersisik. Akar pada jenis paku *Lygodium microphyllum* memiliki sistem perakaran serabut dengan warna coklat kehitaman, serta memiliki rambut akar, panjang akar berkisar kurang lebih 8 cm. Hal ini ditambahkan Holtum (1967) yaitu pina berbentuk segitiga seperti jantung dan tersusun menyirip berseling dengan 4-8 anak daun. Ujung pina tumpul, basalnya rata, dan tepinya bergerigi halus. Tipe daun *fertil* majemuk, tepi daun

### 4. *Microsorium scolopendria*

Spesies ini memiliki ciri morfologi Sorus berbentuk bulat, berwarna coklat tanpa indusium, terdapat pada permukaan abaksial dari ujung Hingga ke tengah daun. daun pada paku ini berwarna hijau muda hingga hijau tua dengan permukaan daun yang licin dan berbintil. Tepi daun pada paku *Microsorium scolopendria* toreh berbagi, dengan ujung daun meruncing tidak membelah serta pangkal daun yang runcing. Batang pada jenis paku ini berupa rimpang menjalar panjang, berwarna

cokelat muda dan diselimuti oleh rambut halus/bersisik. Akar pada jenis paku *Microsorium scolopendria* memiliki sistem perakaran serabut dengan warna coklat, serta memiliki rambut akar, panjang akar berkisar kurang lebih 9 cm.

### 5. *Pyrrosia adnascens*

Spesies ini memiliki ciri morfologi spesies ini memiliki sorus bundar, berwarna coklat, sori rapat, tersebar dari ujung hingga tengah daun. daun pada paku ini tunggal, lanset, tersusun berseling, bersisik, berwarna hijau pucat, tekstur permukaan daun kasap, memiliki tepi yang rata, pangkal daun bulat dan ujung daun runcing, Daun memiliki perbedaan ukuran antara ukuran daun fertil dan steril. Batang pada jenis paku ini berupa rimpang menjalar panjang, berwarna gelap, bersisik coklat yang melekat erat. Akar pada jenis paku *Pyrrosia adnascens* memiliki sistem perakaran serabut dengan warna coklat, panjang akar berkisar 3 - 5 cm.

### 6. *Christella dentata*

Spesies ini memiliki ciri morfologi sorus berbentuk ginjal pada abaksial daun, terletak di supramedial daun, sorus tersusun menjadi dua baris pada setiap lekukan daun yang terdiri 2 - 6 sorus pada setiap baris. Indusium menutupi setiap sorus. Indusium yang menutupi sorus berbentuk jantung. Indusium pada tumbuhan ini adalah indusium asli yaitu membrane penutup yang merupakan perkembangan dari epidermis bawah daun. Batang pada jenis paku ini berupa rimpang tegak dan menjalar, berwarna coklat. Tangkai berwarna coklat muda arah tumbuh tegak ke atas, akar pada jenis paku *Christella dentata* memiliki sistem perakaran serabut dengan

warna coklat keputihan, panjang akar berkisar 5 - 10 cm. Rimpangnya menjalar pada permukaan batuan dan akar-akarnya masuk kecelah-celah batu. paku ini memiliki akar sejati bewarna gelap bertipe akar serabut yang bercabang-cabang secara dikotom. Menurut Tjitrosomo (2011) tumbuhan paku ini termasuk dalam jenis paku tanah karena letaknya berada di tanah atau daratan, sering ditemukan pada daerah bebatu-batuan dan lembab, sepanjang tepi sungai dan di pada sisa-sisa hutan tanah endapan.

### 7. *Nephrolepis rivularis*

Spesies ini memiliki ciri morfologi Tumbuhan paku teresterial dengan tinggi 100 cm, tipe akar serabut, batangnya pipih, arah tumbuh batang tegak lurus dengan bentuk daun memanjang, tepi daun bergerigi, ujung daunnya runcing, pangkal daun rata, permukaan daun berbulu, memiliki spora di tepian daun, pada tangkai daun terdapat sisik coklat muda yang kerap kali menutupi tangkainya. Paku ini juga ditemukan di tempat-tempat yang lembab. Hal ini ditambahkan oleh Miftahul Jannah (2020) bahwa Akar tumbuhan ini yang berwarna coklat tua dengan panjang akar  $\pm 28$  cm. Rimpang tegak, Batang yang tertutupi oleh rambut-rambut halus yang tersebar sepanjang batang, permukaan daun kasar, ujung daun runcing, pangkal daun tumpul, tepi daun rata, warna daun hijau tua, panjang daun  $\pm 53$  cm, lebar daun  $\pm 8$  cm.

### 8. *Gleichenia linearis*

Spesies ini memiliki ciri morfologi sorus yang bentuknya lingkaran dan letaknya berada di bawah daun terdiri dari 2-12 sporangium yang duduk atau bertangkai

pendek, tanpa selaput penutup, Sorusnya terdapat pada pertulangan daun berwarna kuning kecokelatan, tipe akar serabut dan rimpang yang menjalar, tangkai daun bulat degan warna coklat kehitaman, warna daun hijau muda dengan permukaan kasap serta tepi daun yang rata. Tata letak daun yang berhadapan dan ujung daun yang tumpul serta pangkal daun yang rata. Hal ini sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Rismunandar & Ekowati, M. (1991) bahwa Paku ini mempunyai tangkai majemuk membentuk garpu, letak daun melintang. Pada bagian Sporangium tertutup lingkaran yang horizontal dan membuka membujur. Daunnya bertoreh atau bersirip dalam, bercabang berbentuk sirip atau garpu

### b. Validitas Buku Saku Pteridophyta di Sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut

Validasi Buku saku bertujuan untuk menguji kelayakan buku saku Pteridophyta yang diperoleh dari penilaian, masukan, saran, dan pendapat dari tim ahli. Hasil penelitian tentang validitas buku saku disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil validitas Buku Saku

Aspek Penilaian	Pernyataan (Butir Penilaian)	Penilaian validator			Rata-rata	Kriteria validasi
		V1	V2	V3		
Isi	1. Materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku	4	4	4	4,00	Sangat valid
	2. Tujuan pembelajaran bermakna bagi guru	4	4	4	4,00	Sangat valid
	3. Kedalaman materi pada buku saku Pteridophyta	3	3	4	3,33	Valid
	4. Penyajian dan keruntutan isi materi Pteridophyta sistematis	4	4	4	4,00	Sangat valid
	5. Materi yang disampaikan dalam bahan ajar lengkap.	3	3	4	3,33	Valid
	6. Keakuratan konsep dan defisini pada materi Pteridophyta	4	4	3	3,67	Valid
	7. Kemutakhiran gambar dalam bahan ajar buku saku Pteridophyta	4	4	4	4,00	Sangat valid

	8. Buku saku pteridophyta mampu mendorong rasa ingin tahu peserta didik	4	4	4	4,00	Sangat valid		29. Keefektifan kalimat pada bahan ajar	4	4	4	4,00	Sangat valid
	9. buku saku Pteridophyta mampu menciptakan kemampuan bertanya peserta didik	3	3	4	3,33	Valid		30. Kebakuan istilah pada bahan ajar	3	3	4	3,33	Valid
<b>Penyajian</b>	10. Penyajian materi dilakukan secara runtut/sistematis	4	4	4	4,00	Sangat valid		31. Kesesuaian pernyataan yang digunakan dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	4	4	4	4,00	Sangat valid
	11. Penyajian media mendukung peserta didik untuk terlibat dalam pembelajaran.	4	3	4	3,67	Valid	<b>Media</b>	32. Bahasa yang digunakan dalam buku saku Pteridophyta mudah dipahami	4	4	4	4,00	Sangat valid
	12. Kelengkapan gambar, daftar istilah, dan petunjuk penggunaan pada buku saku Pteridophyta	3	4	4	3,67	Valid		33. Buku saku pteridophyta mudah untuk digunakan dalam pembelajaran baik itu di dalam kelas maupun di luar kelas.	4	4	4	4,00	Sangat valid
	13. Penyajian gambar jelas menarik, dan proposional	4	4	3	3,67	Valid		34. Buku saku pteridophyta mendukung peserta didik untuk belajar pelajaran biologi secara mandiri.	4	4	4	4,00	Sangat valid
	14. Desain gambar pada tampilan awal memberi kesan positif sehingga mampu menarik minat pembaca.	4	4	4	4,00	Sangat valid		35. Buku saku pteridophyta menambah motivasi peserta didik untuk mempelajari biologi.	4	4	4	4,00	Sangat valid
	15. Desain bahan ajar telah teratur dan konsisten.	3	4	3	3,33	Valid		36. Buku saku Pteridophyta meningkatkan pengetahuan peserta didik.	4	4	4	4,00	Sangat valid
	16. Jenis dan ukuran huruf yang dipilih	3	3	3	3,00	Valid		37. Buku saku Pteridophyta mampu memperluas wawasan dalam bidang biologi dan kehidupan sehari-hari.	4	3	4	3,67	Valid
	17. Ketepatan teks dan gambar yang digunakan dalam mendukung materi pada buku saku pteridophyta	4	3	4	3,67	Valid							
	18. Kualitas gambar dan desain pada buku saku pteridophyta jelas	4	3	4	3,67	Valid							
	19. Tampilan background pada bahan ajar buku saku pteridophyta menarik	4	4	4	4,00	Sangat valid							
	20. Teks/tulisan mudah dibaca.	4	4	3	3,67	Valid							
	21. Warna yang dipilih dan keterpaduannya telah sesuai dan menarik	4	4	4	4,00	Sangat valid							
	22. Adanya kesesuaian dari penyajian gambar dan materi	4	4	4	4,00	Sangat valid							
<b>Bahasa</b>	23. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik.	4	4	4	4,00	Sangat valid							
	24. Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pengembangan sosial emosional peserta didik.	4	4	4	4,00	Sangat valid							
	25. Bahasa yang digunakan mendorong rasa ingin tahu peserta didik untuk mempelajari materi.	4	4	4	4,00	Sangat valid							
	26. Penggunaan bahasa yang tetap santun dan tidak mengurangi nilai-nilai pendidikan.	4	4	4	4,00	Sangat valid							
	27. Penulisan teks telah sesuai dengan materi.	4	4	4	4,00	Sangat valid							
	28. Ketepatan struktur kalimat dengan materi	4	4	4	4,00	Sangat valid							

Tabel 4 Menjelaskan keseluruhan buku saku Pteridophyta telah mendapatkan kategori sekurang-kurangnya valid berdasarkan 37 subaspek validasi yang diperoleh skor dari validator, dimana buku saku Pteridophyta tersebut mendapatkan beberapa komentar yang perlu dilakukan revisi kecil.

Buku saku yang dikembangkan sudah memenuhi aspek isi, penyajian, bahasa dan media. Validitas Buku saku dinyatakan memiliki kategori sekurang-kurangnya valid berdasarkan 37 subaspek yang dinilai. Hal ini menunjukkan buku saku Pteridophyta yang dikembangkan memiliki keunggulan pada subaspek (materi sesuai dengan kurikulum

yang berlaku, penyajian dan keruntutan isi materi Pteridophyta runtut dan sistematis, buku saku Pteridophyta mampu mendorong rasa ingin tahu peserta didik, desain gambar pada tampilan awal memberi kesan positif sehingga mampu menarik minat pembaca, warna yang dipilih dan keterpaduannya telah sesuai dan menarik, kesesuaian pernyataan yang digunakan dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI), bahasa yang digunakan dalam buku saku Pteridophyta mudah dipahami, serta buku saku Pteridophyta mudah untuk digunakan dalam pembelajaran baik itu di dalam kelas maupun di luar kelas).

Hasil penelitian tentang validitas buku saku tetap memperhatikan penetapan skor setiap aspek. Hasil validitas penelitian ini berbeda dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya (Aprilia et al., 2021; Awaludin et al., 2020; Kustanti et al., 2021; Hanum et al., 2018; Lestari et al., 2018; Safitri, 2021; Windayani et al., 2018). Penetapan validitas berdasarkan skor gabungan tidak mencerminkan validitas setiap aspek sehingga tidak dapat di telusuri kelemahan validitas penelitiannya.

Penelitian pengembangan buku saku Pteridophyta merupakan suatu ragam dari penelitian bahan ajar seperti di laporkan sebelumnya (Asyifa, 2017; Nurbaeti, 2019; Sriwahyuni, 2019; Suroso, 2015; Ummah, 2018). Meskipun berbeda objek yang di kembangkan namun tujuannya tetap sama yakni untuk menghasilkan bahan ajar yang berkualitas.

Berdasarkan hasil dari uji validitas buku saku Pteridophyta yang dikembangkan

terutama pada aspek isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan dan aspek media dinyatakan dapat digunakan untuk peserta didik. Sehingga validitas buku saku yang valid menunjukkan produk dapat dilakukan uji lanjutan yaitu uji perorangan (uji kepraktisan)

### c. Kepraktisan Isi Buku Saku Pteridophyta di Sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut

Kepraktisan isi buku saku Pteridophyta diperoleh melalui uji perorangan. Hasil penelitian uji kepraktisan isi buku saku disajikan pada tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Kepraktisan Isi buku saku.

No	Aspek	Peserta didik					Jumlah	Rata-rata	Kategori
		I	II	III	IV	V			
1	Setiap bagian yang dipelajari mudah dipahami.	4	4	4	4	4	20	4,00	Sangat Baik
2	Mencantumkan indikator atau tujuan pembelajaran.	4	4	4	4	4	20	4,00	Sangat Baik
3	Mencantumkan pokok materi.	4	4	4	4	4	20	4,00	Sangat Baik
4	Petunjuk penggunaan Buku Saku dan cara melaksanakan tugas sudah jelas.	4	4	4	4	4	20	4,00	Sangat Baik
5	Keseluruhan isi Buku Saku lengkap berdasarkan urutan logis.	4	4	3	3	4	18	3,60	Baik
6	Kata-kata yang digunakan mudah dipahami.	4	4	4	4	4	20	4,00	Sangat Baik
7	Gambar pada buku saku berwarna kualitasnya bagus dan dapat dipahami maksudnya.	4	4	4	4	4	20	4,00	Sangat Baik
8	Kesalahan ketik atau tata bahasa tidak ditemukan.	4	4	3	3	4	18	3,60	Baik
9	Foto pada Buku Saku dan cover jelas dan dapat dipahami maksudnya.	4	4	4	4	4	20	4,00	Sangat Baik

Kepraktisan isi buku saku sudah mencapai kategori sekurang-kurangnya baik berdasarkan 9 aspek dengan siswa dapat memahami struktur buku saku yang dikembangkan mempunyai kelebihan pada

aspek (setiap bagian yang dipelajari mudah dipahami, mencantumkan indikator atau tujuan pembelajaran, mencantumkan pokok materi, petunjuk penggunaan dan cara melaksanakan tugas sudah jelas, gambar pada buku saku berwarna kualitasnya bagus dan dapat dipahami maksudnya, kata-kata yang digunakan mudah dipahami). Dengan demikian, kepraktisan isi buku saku menunjukkan bahwa buku saku Pteridophyta dapat dipahami dan praktis oleh peserta didik.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya (Chairudin et al., 2021; Ikbal, 2021; Puma et al., 2020) Penetapan kepraktisan isi berdasarkan skor gabungan tidak mencerminkan kepraktisan isi setiap aspek, sehingga tidak dapat di telusuri kelemahan kepraktisan isi dari penelitiannya. Menurut Tessmer (1993) Kepraktisan isi lebih menekankan kepada daya tarik. istilah lain dari kepraktisan isi adalah interesting ada yang menggunakan kepraktisan isi sebagai uji keterbacaan. Berdasarkan penelitian yang menggunakan istilah keterbacaan dalam uji perorangan (Asysyfa, 2017; Nurbaeti, 2019; Slavia, et al., 2018; Sriwahyuni, 2019; Suroso, 2015; Ummah, 2018).

Kepraktisan isi tergolong baik karena pada bagian isi buku saku terdapat materi yang lengkap, di dalamnya tidak hanya terdapat penjelasan mengenai materi akan tetapi menyajikan foto dan gambar yang dibuat menarik untuk memperjelas materi yang dicantumkan. Isi buku saku ini memberikan daya tarik peserta didik terhadap berbagai komponen di dalam buku saku

sehingga mudah untuk dipahami oleh peserta didik.

Berdasarkan tahap pada hasil uji kepraktisan isi, diperoleh tidak adanya saran, komentar dan masukkan untuk perbaikan dari peserta didik terhadap struktur buku saku Pteridophyta, maka secara keseluruhan struktur buku saku yang dikembangkan peneliti sudah cukup praktis digunakan oleh peserta didik yang menjadi subjek penelitian. Tetapi dilihat kembali dari skor yang diberikan peserta didik pada setiap aspek, jika terdapat skor yang masih rendah maka peneliti boleh memperbaiki buku saku pada aspek yang rendah tersebut.



Gambar 2. Cover depan Buku Saku



Gambar 3. Cover belakang Buku Saku

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Pteridophyta di Sekitar Danau Sari Embun

Kabupaten Tanah Laut dan Pengembangan Buku Saku, disimpulkan:

1. Jenis-jenis Pteridophyta yang ditemukan di sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut sebanyak 8 Spesies yakni *Pityrogramma calomelanos*, *Davallia dentriculata*, *Lygodium microphyllum*, *Microsorium scolopendria*, *Pyrrosia adnascens*, *Christella dentata*, *Nephrolepis rivularis*, *Gleichenia linearis*.
2. Hasil validitas pengembangan buku saku Pteridophyta dinyatakan memiliki kategori sekurang-kurangnya valid berdasarkan 37 subaspek yang dinilai.
3. Hasil kepraktisan isi pengembangan buku saku Pteridophyta dinyatakan memiliki kategori sekurang-kurangnya baik dan siswa dapat memahami struktur buku saku melalui kepraktisan isi berdasarkan 9 aspek yang dinilai

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya maka penulisan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian tentang Pteridophyta di Sekitar Danau Sari Embun Kabupaten Tanah Laut dan Pengembangan Buku Saku.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ami, M.S.; Endang S.; dan Raharjo. (2012). Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI. *BioEdu*, Vol.1: 10-13.
- Ami, Mucharommah. S, Endang Susantini, & Raharjo. (2012). Pengembangan Buku Saku Materi Sistem Ekskresi Manusia di SMA/MA Kelas XI. *BioEdu*, 1 (12).

- Aprilia, G., Titin, & Wolly, C. (2021). Pengembangan Buku Saku Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Pengayaan Mortalitas Larva *Aedes Aegypti*. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 73-87.
- Apriyanti, N., Didi, J. S., & Kodri, M. (2017). Identifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) dan Kekerabatannya di Kawasan Wisata Air Terjun Curup Tenang Bedegung Kecamatan Tanjung Agung Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 5(2), 113-125.
- Arbainsyah. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Topik Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya dalam Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Biologi ULM Banjarmasin. Tidak dipublikasikan.
- Asyhar, R.(2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Press.
- Asysyifa, D. S., Sopyan, A., & Masturi, M. (2017). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Komplementasi Ayat-Ayat Sains Quran Pada Pokok Bahasan Sistem Tata Surya. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 6(1), 44-54.
- Awaludin, M. T., & Rostikawati, R. T. (2020). Pengembangan Buku Saku Materi Mamalia di Taman Margasatwa Ragunan untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(2), 54-60.
- Chairudin, M., & Retno, M. D. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Buku Saku Digital Berbasis Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 951-962.
- Dayat, E. (2000). *Studi Floristik Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Hutan Lindung Gunung Dempo Sumatera Selatan*. Thesis. Bogor: Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Hanum, Kasrina, dan Irwandi. (2018). Pengembangan Buku Saku Tumbuhan Paku Berdasarkan Identifikasi Pteridophyta Di Sekitar Danau Dendam Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 2(1): 21-26.

- Holttum, RE. (1967). *Flora of Malaya*. Tectaria Group: England.
- Ikbal, Ahmad. (2021). *Pengembangan Media Buku Saku Limit Tema 6 Kelas 6 Untuk Meningkatkan Kesadaran Siswa Akan Kesehatan di Masa Pandemi Covid -19*. Mataram: Universitas Muhammadiyah.
- Lestari, Widia. (2018). Pengembangan Buku Saku Identifikasi Angiospermae Berbasis Jelajah Lingkungan di Pesisir Gresik Untuk Peserta Didik SMA Kelas X. *Bio Edu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2), 321-329.
- Nelson, Gil. (2000). *The Ferns of Florida*. Florida: Pineapple Press. Inc Springer Verlag Berlin Heidelberg.
- Nurbaeti, R. U. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Berbasis Problem Based Learning Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(1), 280154.
- Permendikbud, (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Puma, A. S., Syarifah, F., & Rahman, H. (2020). Pengembangan Buku Saku Bermuatan Ideal Problem Solving dalam Materi Pola Bilangan Kelas VIII SMP Negeri 2 Segedong. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPMM)*, 2(2), 106-117.
- Rismunandar dan Ekowati, M. (1991). *Tanaman Hias Paku-pakuan*. Jakarta: Panebar Swadaya.
- Sadiman, Rahardjo, Haryono dan Rahardjito. (2014). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Safitri, Kriswidia. (2021). *Pengembangan Buku Saku Biologi pada Materi Ekosistem untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jambi: UIN Sutha.
- Slavia, H., Kasrina, & Irwandi, A. (2018). Pengembangan Buku Saku Tumbuhan Paku Berdasarkan Identifikasi Pteridophyta di Sekitar Danau Dendam Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 21-26.
- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., & Johan, H. (2019). Pengembangan bahan ajar elektronik menggunakan flip pdf professional pada materi alat-alat optik di sma. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3 Desember), 145-152.
- Sulistiyani, Jamzuri dan Raharjo. (2013). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Menggunakan Media Pocket Book dan Tanpa Pocket Book pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*. Vol.1 (1): 164.
- Suroso. (2015). Development of Conservation Biology Teaching Materials Based on Local Wisdom. *Journal of Education. Sultan Ageng Tirtayasa University*, Volume 45, Number 2.
- Susilana, R. dan Riyana, C. (2007). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Tessmer, M. (1993). *Planning and conducting formative evaluations: Improving the quality of education and training*. London: Kogan.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Bloomington: Indiana University.
- Tjitrosoepomo, G. (2009). *Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tjitrosoepomo, Gembong. (2009). *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada
- Ummah, M., Rusilowati, A., & Yulianti, I. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains Materi Gelombang Cahaya. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 7(3), 51-57.
- Windayani, Kasrina, & Irwandi, A. (2018). Pengembangan Buku Saku Berdasarkan Hasil Eksplorasi Tanaman Obat Suku Rejang Kecamatan Merigi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 51-57.
- Yuliani, Fahtria. (2015). *Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global Untuk SMP*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.