

PEMBUATAN *FLIPCHART* DARI HASIL INVENTARISASI TUMBUHAN PAKU DI HUTAN ADAT DESA TELUK BAKUNG

Yenita Astri Nasari, Syamswisna, Ruqiah Ganda Putri Panjaitan

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan

Email: yeni_queen07@yahoo.com

Abstrak: Pembuatan *Flipchart* dari Hasil Inventarisasi Tumbuhan Paku di Hutan Adat Desa Teluk Bakung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan paku yang terdapat di hutan adat Desa Teluk Bakung dan apakah media *flipchart* dari hasil inventarisasi tumbuhan paku di hutan adat Desa Teluk Bakung dapat dijadikan media pembelajaran pada sub materi Pteridophyta. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Pengambilan sampel tumbuhan paku dilakukan secara jelajah dengan teknik purposive sampling. Hasil dari penelitian disajikan dalam bentuk media *flipchart*. Validasi media *flipchart* dilakukan oleh 5 orang validator. Dari hasil inventarisasi ditemukan 24 jenis tumbuhan paku. Hasil perhitungan validasi media *flipchart* diperoleh nilai rata-rata total validasi 3,54 dan termasuk kedalam kategori valid atau dapat dijadikan media pembelajaran pada sub materi Pteridophyta.

Kata kunci: *Flipchart*, Inventarisasi, Tumbuhan Paku

Abstract: The making of *flipchart* of ferns inventory result in hutan adat Desa Teluk Bakung. This research aims to find out the types of ferns that are found in hutan adat Desa Teluk Bakung and whether *flipchart* of ferns inventory result in hutan adat desa Teluk Bakung can be used as media in learning Pteridophyta as sub material in Biology subject. The research method is descriptive. The researcher uses purposive sampling technique which was done by examining the ferns. The results of the study are presented in the form of *flipchart* media. *Flipchart* media was being validated by 5 validators. The inventory result found 24 species of fern. The result of *flipchart* validation obtained average number validation that is 3.54 and included into valid category or it can be used as media in learning Pteridophyta sub material.

Keywords: *Flipchart*, Inventory, Ferns

Tumbuhan paku merupakan suatu divisi yang mempunyai kormus, artinya tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok, yaitu akar, batang dan daun (Arini & Kinho, 2012). Ciri khas tumbuhan paku adalah memiliki daun muda yang bergulung, namun saat dewasa daun tersebut akan membuka. Ciri ini disebut juga dengan *vernasi bergulung* (Loveless, 1989). Ciri lainnya yaitu pada permukaan bawah daun terdapat bintik-bintik (*sporangium*)

yang kadang tumbuh teratur dalam barisan, menggerombol ataupun tersebar (Sastrapradja & Afriastini, Darnaedi & Widjaja, 1979).

Menurut Dayat (2000), umumnya tumbuhan paku tumbuh pada tempat yang bernaung dan lembab, namun menurut Sastrapradja & Afriastini, Darnaedi & Widjaja (1979) tumbuhan paku juga terdapat di tempat terbuka. Lebih lanjut menurut Dayat (2000), tumbuhan paku kadang-kadang tumbuh dengan baik di tempat-tempat yang kurang air, bahkan beberapa diantaranya tumbuh di air dan ada pula yang menempel pada tumbuhan lain sebagai epifit.

Tumbuhan paku memiliki banyak manfaat, diantaranya sebagai tanaman hias karena memiliki tubuh yang menarik. Paku dapat pula dimanfaatkan sebagai sayuran berupa pucuk-pucuk daun paku. Paku juga dimanfaatkan secara tradisional sebagai ramuan obat. Bagaimanakah tumbuhan paku yang dimanfaatkan sebagai ramuan obat yaitu daun dan rhizomanya. Selain itu paku dapat dimanfaatkan sebagai tiang rumah, patung yang diukir, dan bahan kerajinan seperti tempat bunga. Bagaimanakah tumbuhan paku yang digunakan yaitu batang kayu yang tumbuh baik dan yang sudah keras (Sastrapradja & Afriastini, Darnaedi & Widjaja, 1979).

Berdasarkan laporan IUCN (International Union for Conservation of Nature) tahun 2012, Indonesia berada di peringkat keempat bersama Brasil sebagai negara dengan jumlah tumbuhan terancam kepunahan tertinggi di dunia, yaitu sebanyak 393 jenis, salah satunya adalah jenis paku-pakuan (Utomo, 2012). Tingginya tingkat resiko kepunahan tumbuhan paku ini mendorong untuk dilakukan inventarisasi tumbuhan paku. Menurut Suryana (2009), inventarisasi adalah teknik pengumpulan material tumbuhan yang dilakukan secara acak untuk setiap jenis yang ditemukan.

Menurut informasi dari salah satu warga di Ambawang, di Desa Teluk Bakung terdapat hutan adat yang sampai saat ini masih terjaga kelestariannya sehingga terdapat tumbuhan paku yang beraneka ragam. Desa Teluk Bakung merupakan daerah pemekaran dari Kecamatan Ambawang sehingga pembukaan lahan untuk pembangunan kantor dan jalan terus dilakukan, selain itu mayoritas mata pencaharian penduduk setempat adalah sebagai petani. Adanya aktifitas masyarakat di sekitar hutan menimbulkan kekhawatiran akan semakin berkurangnya tumbuhan paku bahkan punah sebelum dikenal dan diberi nama, sedangkan informasi data jenis tumbuhan di suatu wilayah sangat penting untuk dijadikan sebagai dasar dalam upaya pengelolaannya.

Tumbuhan paku merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran Biologi SMA kelas X. Kajian tentang tumbuhan paku terdapat dalam sub materi Pteridophyta. Sub materi Pteridophyta membahas tentang ciri-ciri, klasifikasi, reproduksi dan manfaat tumbuhan paku. Menurut Hamalik (dalam Arsyad, 2011) pemahaman suatu konsep akan lebih mudah dicapai dengan adanya alat bantu ajar atau media pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu dalam meningkatkan pemahaman konsep adalah media *flipchart*. Menurut Susilana & Riyana (2007) media *flipchart* merupakan lembaran-lembaran menyerupai album atau kalender berukuran 50X75 cm, yang disusun dalam urutan yang diikat bagian atasnya. Dalam penggunaannya media *flipchart* hanya cocok untuk pembelajaran

kelompok kecil yaitu 30 orang. Hasil penelitian Andarini, Masykuri, & Sudarisman (2012), pemanfaatan media *flipchart* dalam pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

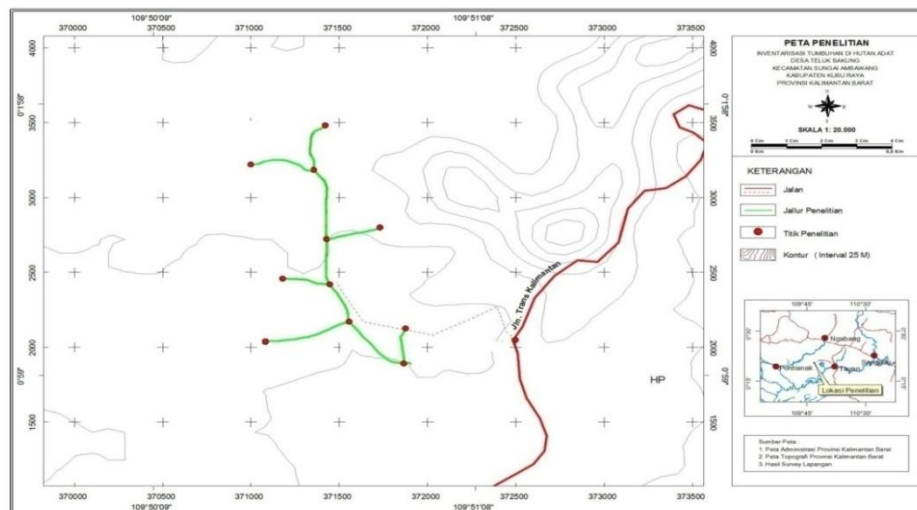
Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menginventarisasi jenis-jenis tumbuhan paku di Hutan Adat Desa Teluk Bakung dan menyajikan hasil inventarisasi tersebut ke dalam media *flipchart* yang kemudian diuji kelayakannya untuk digunakan dalam pembelajaran pada sub materi Pteridophyta.

METODE

Penelitian ini terdiri dari dua tahap. Tahap pertama menginventarisasi tumbuhan paku di hutan adat Desa Teluk Bakung dan tahap kedua membuat dan memvalidasi media *flipchart* dari inventarisasi tumbuhan paku di hutan adat Desa Teluk Bakung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan bentuk kualitatif. Menurut Subana & Sudrajat (2009) "Metode deskriptif adalah prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menuturkan dan menafsirkan data yang berkenaan dengan fakta, keadaan, variabel, dan fenomena yang terjadi saat penelitian berlangsung dan menyajikannya apa adanya".

Inventarisasi Tumbuhan Paku di Hutan Adat Desa Teluk Bakung

Inventarisasi tumbuhan paku dilakukan dengan cara jelajah. Menurut Hartini (2011) yang dimaksud dengan jelajah adalah menjelajahi setiap sudut suatu lokasi yang dapat mewakili tipe-tipe ekosistem ataupun vegetasi di kawasan yang diteliti. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan jelajah yaitu menjelajahi 12 titik lokasi (gambar 1) yang masing-masing berjarak \pm 350 m. Penjelajahan juga dilakukan disekitaran area titik dengan jarak 5-10 m. Pengambilan sampel dilakukan di setiap titik dan sepanjang jalur penelitian dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Lubis (2009) *purposive sampling* yaitu suatu cara pengambilan sampel berdasarkan keberadaan tumbuhan paku yang dianggap mewakili tempat tersebut. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan *purposive sampling* adalah suatu cara pengambilan sampel berdasarkan keberadaan tumbuhan paku yang ditemui, jika jenis yang sama ditemui lebih dari satu kali maka jenis tersebut tidak diambil karena sudah dianggap mewakili daerah hutan adat Desa Teluk Bakung. Setiap sampel tumbuhan paku yang diambil, diberi nomor koleksi dan dicatat informasi lapangannya yang meliputi ciri-ciri morfologi, warna daun, habitat, dan nama daerah tumbuhan paku. Pembuatan herbarium bertujuan untuk mengidentifikasi jenis tumbuhan paku. Pembuatan herbarium ini mengacu pada prosedur Tjitrosoepomo (2005). Identifikasi jenis tumbuhan paku dilakukan dengan bantuan buku Kerabat Paku (Sastrapradja & Afriastini, 1985), Jenis Paku Indonesia (Sastrapradja & Afriastini, Darnaedi & Widjaja, 1979), dan media internet. Identifikasi dilakukan dengan membandingkan antara ciri morfologi pada sampel dengan gambar yang terdapat di buku identifikasi dan media internet.



Gambar 1: Peta Lokasi Penelitian

Pembuatan dan Validasi Media *Flipchart* dari Hasil Inventarisasi Tumbuhan Paku di Hutan Adat Desa Teluk Bakung

Media *flipchart* yang dibuat berisikan foto, klasifikasi dan deskripsi dari hasil inventarisasi tumbuhan paku di hutan adat Desa Teluk Bakung. Pembuatan media *flipchart* dilakukan dengan menggunakan program PhotoShop, kemudian dicetak pada bahan benzer dengan ukuran 50x75 cm. Selanjutnya media *flipchart* divalidasi untuk melihat kelayakannya. Validasi dilakukan oleh 2 orang dosen Biologi FKIP UNTAN dan 3 orang guru Biologi SMA Negeri Pontianak. Setiap validator diberi lembar validasi yang berisikan 4 aspek meliputi format, isi, bahasa dan kepraktisan yang terdiri dari 11 item kriteria. Adapun kategori penilaian untuk setiap pernyataan yaitu tidak baik bernilai 1, kurang baik bernilai 2, baik bernilai 3, dan sangat baik bernilai 4.

Menurut Khabibah (dalam Yamasari, 2010) tahapan yang dilakukan untuk menganalisis data hasil validasi adalah:

- Mencari rata-rata tiap kriteria dari validator.

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^n V_{hi}}{n}$$

Keterangan :

K_i = rata-rata kriteria ke-i

V_{hi} = skor hasil penilaian validator ke-h untuk kriteria ke-i

n = validator

- Mencari rata-rata kriteria untuk keempat aspek.

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n K_i}{n}$$

Keterangan :

A_i = rata-rata aspek ke-i

K_{ij} = rata-rata untuk aspek ke-i kriteria ke-j

n = banyaknya kriteria

j = kriteria

ij = aspek ke-i dan kriteria ke-j

c. Mencari rata-rata total validasi keempat aspek.

$$RTV_{TK} = \frac{\sum_{i=1}^4 A_i}{n}$$

Keterangan :

RTV = rata-rata total validasi

A_i = rata-rata aspek ke-i

n = aspek

d. Mencocokkan rata-rata total dengan kriteria validasi:

$3 \leq RTV_{TK} \leq 4$: Valid

$2 \leq RTV_{TK} < 3$: Cukup Valid

$1 \leq RTV_{TK} < 2$: Tidak Valid

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Inventarisasi Tumbuhan Paku

Inventarisasi adalah teknik pengumpulan material tumbuhan yang dilakukan secara acak untuk setiap jenis yang ditemukan (Suryana, 2009). Dari hasil inventarisasi di hutan adat Desa Teluk Bakung ditemukan 24 jenis tumbuhan paku (Tabel 1).

Tabel 1 Jenis-jenis tumbuhan paku yang ditemukan di hutan adat Desa Teluk Bakung

No.	Nama Spesies	Famili	Nama Daerah
1.	<i>Adiantum latifolium</i> Lam.	Adiantaceae	-
2.	<i>Antrophyum reticulatum</i> (Forst.) Kaulf.	Adiantaceae	-
3.	<i>Taenitis blechnoides</i> Sw.	Adiantaceae	-
4.	<i>Vittaria ensiformis</i> Sw.	Adiantaceae	-
5.	<i>Vittaria scolopendrina</i> (Borry) Thw.	Adiantaceae	-
6.	<i>Asplenium macrophyllum</i> (Sw.)	Dennstaedtiaceae	-
7.	<i>Asplenium nidus</i> L.	Dennstaedtiaceae	Sarang Burung
8.	<i>Asplenium normale</i> Don.	Dennstaedtiaceae	Ubant
9.	<i>Davallia denticulata</i> (Brum) Mett	Dennstaedtiaceae	-
10.	<i>Davallia solida</i> (Forst.) Sw.	Dennstaedtiaceae	-
11.	<i>Histiopteris incisa</i> (Thbg) J. Sm.	Dennstaedtiaceae	Taboyo
12.	<i>Nephrolepis bisserata</i> (Sw.) Schott	Dennstaedtiaceae	Ubant
13.	<i>Stenochlaena palustris</i> (Burm.) Bedd.	Dennstaedtiaceae	Laming
14.	<i>Gleichenia linearis</i> (Burm.) Claeke.	Gleicheniaceae	Resam
15.	<i>Lycopodium cernuum</i> L.	Lycopodiaceae	Tangkirabunt
16.	<i>Lygodium circinatum</i> Sw.	Lygodiaceae	Jajarat
17.	<i>Lygodium scandens</i> (L.) Sw.	Lygodiaceae	Jajarat
18.	<i>Polypodium verrucosum</i> (Hook) Wall.	Polypodiaceae	-
19.	<i>Loxogramme avenia</i> (Blume) Presl.	Polypodiaceae	-
20.	<i>Phymatodes scolopendria</i> Burm.	Polypodiaceae	-
21.	<i>Pyrrosia nummularifolia</i> Sw.	Polypodiaceae	Sisik Naga

22.	<i>Pyrrrosia lanceolata</i> (Linnaeus) Farwell	Polypodiaceae	-
23.	<i>Pronephrium triphyllum</i> (Sw.) Holtt.	Thelypteridaceae	-
24.	<i>Thelypteris noveboracensis</i> (L.)	Thelypteridaceae	Ubant

b. Validasi Media *Flipchart*

Validasi bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak (Jakaria, 2009). Berdasarkan hasil analisis data validasi media *flipchart* diperoleh nilai rata-rata total validasi sebesar 3,54 atau dinyatakan valid. Kelayakan media *flipchart* sebagai media pembelajaran pada sub materi Pteridophyta disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 Validasi Media *Flipchart*

Aspek	Kriteria	Penilaian Validator					Rata-rata Kriteria	Rata-rata Aspek
		1	2	3	4	5		
Format	1. Kesesuaian warna latar dan tulisan pada <i>Flipchart</i>	3	4	4	4	4	3,8	3,67
	2. Menggunakan ukuran huruf yang bervariasi pada tempat yang diinginkan	3	3	4	4	4	3,6	
	3. Menggunakan bentuk huruf yang mudah dibaca	3	3	4	4	4	3,6	
Isi	1. Konsep dalam <i>Flipchart</i> sesuai dengan indikator pembelajaran di silabus	3	2	4	4	3	3,2	3,4
	2. Kesesuaian konsep tumbuhan paku dari hasil penelitian inventarisasi tumbuhan paku terhadap media <i>Flipchart</i>	3	3	4	4	4	3,6	
	3. Menyajikan materi pembelajaran secara ringkas mengenai tumbuhan paku	3	3	4	4	3	3,4	
	4. Kejelasan gambar dalam menyampaikan konsep tumbuhan paku dalam <i>Flipchart</i>	3	3	4	4	3	3,4	
Bahasa	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	3	4	4	4	4	3,8	3,8
	2. Penggunaan kata sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	3	4	4	4	4	3,8	
Praktis	1. Mudah dibawa kemana-mana	3	3	4	4	3	3,4	3,3
	2. Tidak memerlukan fasilitas lain dalam penggunaannya	3	3	3	4	3	3,2	
Rata-rata total validasi								3,54

Pembahasan

a. Inventarisasi Tumbuhan Paku

Dari hasil inventarisasi tumbuhan paku di hutan adat Desa Teluk Bakung ditemukan 24 jenis tumbuhan paku (gambar 2). Berikut ini deskripsi dari masing-masing tumbuhan paku yang diperoleh dari hasil penelitian.



Gambar 2: Jenis-jenis tumbuhan paku dari hasil inventarisasi tumbuhan paku di Hutan Adat Desa Teluk Bakung.

(a) *Adiantum latifolium* Lam., (b) *Antrophyum reticulatum* (Forst) Kaulf., (c) *Taenitis blechnoides* Sw., (d) *Vittaria ensiformis* Sw., (e) *Vittaria scolopendrina* (Borrey) Thw., (f) *Asplenium macrophyllum* Sw., (g) *Asplenium nidus* Linn., (h) *Asplenium normale* Don., (i) *Davallia denticulata* (Brum) Mett., (j) *Davallia solida* (Forst.) Sw., (k) *Histiopteris incisa* (Thbg.) J. Sm., (l) *Nephrolepis bisserata* (Sw.) Schott., (m) *Stenochlaena palustris* (Burm.) Bedd., (n) *Thelypteris noveboracensis* (L.), (o) *Gleichenia linearis* (Burm.) Claeke., (p) *Lycopodium cernuum* L., (q) *Lygodium circinatum* Sw., (r) *Lygodium scandens* (L.) Sw., (s) *Polypodium verrucosum* (Hook) Wall., (t) *Loxogramme avenia* (Bl.) Presl., (u) *Phymatodes scolopendria* Burm., (v) *Pyrrrosia nummularifolia* Sw., (w) *Pyrrrosia lanceolata* (Linnaeus) Farwell, (x) *Pronephrium triphyllum* (Sw.) Holtt.

1. *Adiantum latifolium* Lam.

Paku ini ditemukan tumbuh di tanah bersama dengan tumbuhan lain. Pertumbuhannya ditutupi oleh pohon-pohon besar. Memiliki rimpang yang panjang merayap. Anak daun menyebar pada tangkai daun. Permukaan atas daun berwarna hijau tua dan mengkilat. Daun tersusun berselang seling. Tangkai daun berwarna coklat kehitaman. Spora terdapat di sepanjang tepi daun pada bagian bawah daun. Spora berwarna kecoklatan .

2. *Antrophyum reticulatum* (Forst.) Kaulf.

Paku ini ditemukan tumbuh menumpang pada batang pohon besar. Memiliki rimpang yang tidak terlalu panjang. Daunnya tunggal dan tersusun saling berdekatan sehingga membentuk kelompokan. Tangkai daunnya tidak terlihat nyata karena helaian daun tumbuh melanjut ke bagian pangkal daun. Bentuk daun tersebut elip sampai lanset memanjang, bertekstur seperti kulit. Kumpulan spora terdapat di bagian bawah daun. Bentuk spora memanjang mengikuti urat daun, urat-urat daun tersebut berbentuk seperti jala. Spora berwarna cokelat. Selanjutnya Sastrapradja & Afriastini (1985) menyatakan paku ini memiliki akar yang banyak dan permukaannya ditutupi oleh bulu-bulu halus seperti wol. Permukaan atas daun berwarna gelap. Spora pada paku ini dijumpai sepanjang tahun. Jenis ini tumbuh menumpang pada benda lain, terutama pada batang pohon besar atau batu yang berlumut tebal.

3. *Taenitis blechnoides* Sw.

Paku ini ditemukan di tempat yang sedikit terbuka dengan sinar matahari yang cukup banyak. Tumbuh secara terestrial bersama dengan tumbuhan lainnya. Daun tersusun saling berhadapan. Helaian anak daunnya lanset dengan ujung yang lancip. Daun yang subur memiliki spora yang terletak di antara pertulangan daun. Tekstur daun kaku dan agak tebal, sedangkan warnanya hijau gelap. Spora berbentuk panjang tidak terputus. Selanjutnya Sastrapradja & Afriastini (1985) menyatakan paku ini pertumbuhannya jarang membentuk kelompokan. Rimpangnya tumbuh menjalar yang ujungnya bersisik rapat. Sisik-sisiknya berwarna coklat gelap, mengkilap. Entalnya tersusun berdekatan, yang panjang tangkainya antara 40-60 cm. Ental tersebut terdiri atas anak-anak daun yang menyirip. Jumlah anak daun antara 1-10 pasang, meskipun umumnya berkisar 1-5 pasang. Jenis ini tahan hidup di lingkungan yang kurang subur.

4. *Vittaria ensiformis* Sw.

Paku ini ditemukan tumbuh menempel pada batang pohon besar, selain itu juga di temukan pada batang yang telah tumbang dan membusuk. Tumbuh secara berkelompok. Rimpangnya menjalar. Daun pada paku ini tidak memiliki tangkai. Daun bagian atas mengkilap dan berwarna hijau tua. Selanjutnya Sastrapradja & Afriastini (1985) menyatakan rimpang pada paku ini sangat pendek. Sisik pada rimpangnya tumbuh rapat. Ujung sisik tersebut seperti rambut, yang warnanya coklat kehitaman. Bentuk entalnya seperti garis, tetapi panjangnya hanya 35 cm saja. Sorinya tumbuh di sepanjang tepi daun. Jenis ini memperbanyak diri dengan spora dan tunas-tunas yang muncul pada rimpangnya.

5. *Vittaria scolopendrina* (Borrey) Thw.

Paku ini ditemukan di tempat yang sedikit terbuka. Tumbuh menumpang pada batang kayu yang telah tumbang. Paku ini tidak memiliki ganggang, sehingga pertumbuhan daunnya melanjut ke bagian pangkal daun. Daun-daunnya tunggal dan tumbuh saling berdekatan membentuk kelompokan. Selanjutnya Sastrapradja & Afriastini (1985) menyatakan permukaan rimpang pada paku ini ditutupi oleh sisik yang berwarna hitam. Pada bagian ujung sisinya halus seperti rambut. Daun paku ini berbentuk garis yang ujungnya seperti pita. Panjang daunnya mencapai 90 cm, sedangkan lebarnya hanya 3,5 cm saja. Pada tanaman dewasa yang menempel di pohon, daun-daunnya menggantung karena panjangnya. Sorinya terdapat di sepanjang tepi daun, sori tersebut berwarna coklat. Saat ini banyak orang memanfaatkannya sebagai tanaman hias.

6. *Asplenium macrophyllum* Sw.

Paku ini ditemukan tumbuh menumpang pada bagian bawah batang pohon yang besar. Daun majemuk, tersusun saling berhadapan, pinggiran daun bergigi. Permukaan atas daun mengkilap dan berwarna hijau tua. Spora terdapat pada urat daun, memanjang sampai ujung ental, berwarna coklat tua. Selanjutnya Lubis (2009) menyatakan panjang daun paku ini dapat mencapai 25-45 cm. Sori berwarna hijau kekuningan saat muda dan berwarna coklat tua saat matang. Tekstur ental seperti perkamen. Paku ini ditemukan pada ketinggian 1.100 m dpl sampai dengan 1.300 m dpl.

7. *Asplenium nidus* L.

Paku ini di temukan menumpang pada batang pohon yang tinggi, ditemukan juga tumbuh di tanah dan pada batang pohon yang telah tumbang. Paku ini memiliki daun tunggal yang tumbuh berdekatan sehingga membentuk kelompok. Ujung daunnya meruncing atau membulat, tepinya rata dengan permukaan yang berombak dan mengkilat. Warna daun bagian bawah lebih pucat dan terdapat spora yang melekat pada urat daun disepanjang anak tulang daunnya. Selanjutnya Sastrapradja, Afriastini, Darnaedi, & Widjaja (1979) menyatakan paku ini mempunyai ukuran daun yang bervariasi. Yang kecil berukuran panjang 7 cm, lebar 3 cm. Sedangkan yang besar panjangnya dapat mencapai 150 cm, lebar 30 cm. Tangkainya sangat pendek, kadang-kadang tidak tampak karena tertutup oleh bulu-bulu halus. Letak daun tersusun pada batang yang sangat pendek, melingkar membentuk keranjang. Tertangkapnya daun yang melingkar pada batang jika dilihat dari samping tampak seperti sarang burung, itulah sebabnya jenis ini disebut pakis sarang burung.. Jenis ini menyukai daerah yang agak lembab dan tidak tahan terhadap sinar matahari langsung. Pakis sarang burung ini telah lama dikenal sebagai tanaman hias.

8. *Asplenium normale* Don.

Paku ini ditemukan tumbuh di tanah. Paku ini memiliki rimpang pendek dan memiliki akar yang banyak. Anak daun menyebar, tepinya bergerigi, tersusun menyirip dan saling berhadapan. Helaiian daun tumbuh panjang dan pada bagian ujung daun terdapat tunas yang berakar. Pada bagian bawah daun terdapat spora yang letaknya memanjang dengan jumlah sekitar 8

sori. Selanjutnya Sastrapradja & Afriastini (1985) menyatakan paku ini juga ditemui tumbuh pada pohon-pohon besar. Paku ini memiliki rimpang yang tumbuh menjalar. Sisi-sisik yang berwarna coklat buram menutupi rimpangnya. Panjang daunnya mencapai 30 cm, anak daun jumlahnya sampai 45 pasang. Bentuk helaian anak daunnya seperti kipas. Bagian bawah permukaan anak daun buram dan bertekstur tipis tetapi kuat. Paku ini cukup berpotensi untuk tanaman hias.

9. *Davalia denticulata* (Brum). Mett.

Paku ini ditemukan tumbuh di tanah bersama dengan tumbuhan lainnya. Permukaan daun licin dan mengkilat, tekstur daun kaku dan kuat. Bentuk daun tersebut segitiga, menyirip ganda tiga atau empat, dengan tepi yang beringgit. Tangkainya berwarna coklat gelap, mengkilat. Selanjutnya Sastrapradja, Afriastini, Darnaedi, & Widjaja (1979) menyatakan paku ini umumnya menumpang pada tumbuhan lain. Paku ini juga dapat tumbuh pada tanah-tanah cadas, karang atau batu-batu. Rimpang kuat, berdaging dan agak menjalar. Bila tumbuhan ini masih muda, rimpang-rimpangnya ditutupi oleh sisik-sisik yang padat, warnanya coklat terang. Entalnya berjumbai, panjangnya sampai 1 m. Indusia terdapat pada lekuk-lekuk di sepanjang tepi daun. Bentuk indusia tersebut hampir menyerupai setengah lingkaran. Panjang dan lebarnya ± 1 mm.

10. *Davallia solida* (Forst.) Sw.

Paku ini ditemukan tumbuh pada batang kayu yang telah tumbang dan lapuk. Ditemukan di tempat yang sedikit terbuka dengan cahaya matahari yang cukup banyak. Paku ini tumbuh bersama dengan tumbuhan lainnya. Daunnya cukup panjang sehingga terlihat menjuntai. Bentuk daunnya kurang lebih segitiga, yang tersusun atas anak-anak daun yang menyirip tunggal atau menyirip ganda tiga. Teksturnya kaku serta kuat, dengan permukaan atas mengkilap. Selanjutnya Sastrapradja & Afriastini (1985) menyatakan paku ini juga menempel pada batu atau benda-benda lainnya. Paku ini memiliki rimpang yang panjang, berdaging, yang diameternya mencapai 2 cm. Rimpang tuanya tertutup oleh sisik yang berwarna coklat gelap, sedangkan pada rimpang mudanya, sisiknya berwarna coklat muda. Panjang tangkai daunnya mencapai 30 cm. Pada daun suburnya terdapat indusia yang letaknya di tepi daun yang akhirnya tertutup oleh pertumbuhan helaian daun dan berbentuk seperti piala. Indusia tersebut berwarna coklat, yang panjangnya sekitar 2 mm. Jenis ini sangat berpotensi sebagai tanaman hias.

11. *Histiopteris incisa* (Thbg) J. Sm.

Paku ini ditemukan ditempat terbuka dengan sinar matahari yang banyak dan tumbuh ditanah. Paku ini ditemukan tumbuh tidak bersama dengan tumbuhan lain. Rimpang paku ini cukup besar. Tangkai daun keras dan memiliki ukuran daun yang sangat besar sehingga terlihat menjuntai. Daunnya tersusun berhadap-hadapan, menyirip ganda. Selanjutnya Sastrapradja & Afriastini (1985) menyatakan paku ini tumbuh di tempat-tempat terbuka seperti tanah datar, padang rumput atau lereng-lereng di puncak gunung. Paku ini berimpang kokoh yang tumbuh menjalar. Panjang tangkai daunnya mencapai 2 m dengan permukaan yang licin serta

mengkilap. Warnanya ungu gelap sampai kehitaman. Bulu-bulu terlihat tumbuh di bagian pangkalnya saja. Daun berukuran besar, yaitu sampai 7 m, tekstur daun tersebut agak tipis dan lembut, warnanya hijau kebiruan. Permukaan bawah entalnya berwarna putih keabu-abuan. Sorinya tumbuh di sepanjang lekuk-lekuk helaian daunnya.

12. *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott.

Paku ini ditemui tumbuh di tanah. Tangkai daunnya berwarna kecoklatan dan terdapat rambut-rambut halus disekitarnya. Daunnya berwarna hijau muda. Anak daun tumbuh dengan rapat. Bentuknya bulat pada bagian bawah dan menyempit pada bagian ujungnya. Terdapat daun muda yang melengkung sampai menggulung. Selanjutnya Sastrapradja, Afriastini, Darnaedi, & Widjaja (1979) menyatakan paku ini juga dijumpai hidup di pohon-pohon palem secara epifit. Malahan di batu-batupun bisa tumbuh kalau ada celah yang terisi humus. Panjang daunnya dapat mencapai ukuran 2 m bila tumbuh di tempat yang cocok. Bentuk daun suburnya lebih lebar dari daun mandul. Dasar daun pada kedua tidak sama bentuknya. Pada daun subur bentuknya lancip dengan dasar yang berkuping. Sorinya terletak di pinggir daun dengan jarak 1/2-2/3 jarak tulang daun kepinggir. Sori ini menempati ujung-ujung lekukan daun. Jenis ini mudah dibedakan dengan jenis lainnya karena letak sorinya yang tak merata.

13. *Stenochlaena palustris* (Burm.) Bedd.

Di Desa Teluk Bakung paku ini dikenal dengan lamiding. Banyak ditemukan di tempat yang sedikit terbuka. Selain tumbuh menimpang pada batang pohon, paku ini juga ditemukan tumbuh di tanah. Rimpang panjang merayap. Daun mudanya berwarna kemerahan. Daun yang tidak subur berbentuk bulat panjang. Permukaan daun mengkilap dan berdaging. Paku ini dimanfaatkan sebagai sayuran pada bagian pucuk daunnya. Selanjutnya Sastrapradja, Afriastini, Darnaedi, & Widjaja (1979) menyatakan pada daun mandul terdapat kelenjar kecil dekat dasar daunnya. Daun suburnya berbentuk seperti garis dengan permukaan bawah yang ditutupi oleh sporangia. Agaknya daun subur jarang dihasilkan. Jenis ini mempunyai akar rimpang yang ditutupi oleh sisik coklat pada pucuknya. Batangnya yang keras dipakai untuk membuat perangkap ikan.

14. *Gleichenia linearis* (Burm.) Claeke.

Disebut juga dengan paku Rasam. paku ini banyak ditemukan di tempat-tempat terbuka dengan cahaya matahari yang banyak. kadang tidak ditemukan tumbuhan lain yang tumbuh di dekatnya. Tiap-tiap cabang pada paku ini akan bercabang dua, masing-masing cabang akan bercabang dua lagi. Begitu seterusnya sehingga seluruh tumbuhan menutupi tanah tempat tumbuhnya. Tangkai daun paku ini sangat keras, berwarna kecoklatan. Daunnya kaku. Sporanya terdapat pada celah pertulangan daun berwarna kekuningan. Selanjutnya Sastrapradja, Afriastini, Darnaedi, & Widjaja (1979) menyatakan akar rimpang pada paku ini sangat membantunya untuk cepat mengembangbiakan diri. Tunas yang tumbuh dari akar rimpang ini berwarna hijau pucat yang ditutupi oleh bulu-bulu berwarna hitam. Masing-masing sorus terdiri atas kira-kira 10-15 sporangia. Kulit tangkai daun paku ini

dipergunakan untuk bahan baku kerajinan tangan. Bagian dalam batangnya dianyam untuk memperkuat kopiah. Di beberapa daerah, batangnya dimanfaatkan untuk mata pisau dan sebagai obat.

15. *Lycopodium cernuum* L.

Paku ini ditemukan tumbuh di tanah dan bersama dengan tumbuhan lain. Paku ini disebut juga dengan paku kawat, karena batangnya kaku seperti kawat. Daunnya kecil dan tumbuh rapat menutupi batang. Batangnya menjalar pada tumbuhan yang ada didekatnya. Paku kawat mempunyai daun subur yang tersusun dalam bentuk bulir yang disebut strobili. Strobili tumbuh pada akhir percabangan. Strobili ini terletak tegak dan berbentuk seperti bumbung. Selanjutnya Sastrapradja, Afriastini, Darnaedi, & Widjaja (1979) menyatakan batang pada paku ini bercabang-cabang tak beraturan. Sudah mulai dimanfaatkan untuk merangkai bunga. Paku ini biasanya dimanfaatkan sebagai tanaman hias, obat batuk dan obat sesak nafas dengan cara meminum rebusannya. Selain itu abu paku kawat digunakan untuk menyembuhkan kulit yang terserang bisul, dengan cara mencampurkannya dengan cuka. Paku ini juga digunakan sebagai pengisi bantal.

16. *Lygodium circinatum* Sw.

Paku ini ditemukan tumbuh di tanah. Susunan daunnya menyirip, dengan bentuknya yang menjari. Daunnya membelit tumbuhan lainnya yang ada di dekatnya. Tepi daun bergerigi dan berwarna pucat. Selanjutnya Sastrapradja, Afriastini, Darnaedi, & Widjaja (1979) menyatakan marga ini memiliki rimpang yang menjalar di tanah dan berdaging. Hanya dapat hidup di tempat yang terbuka karena paku jenis ini menyukai sinar matahari. Kadang-kadang paku ini bercabang dua dan setiap percabangan bercabang dua lagi. Pada daun yang subur, sporangianya terletak di tepi ujung-ujung gerigi daun. Tumbuhan ini digunakan dalam upacara tanam padi di Sumatra. Di Lumajang batangnya yang tua dipakai untuk membuat kerajinan tangan. Daunnya dapat digunakan untuk menyembuhkan luka-luka. Di Malaya digunakan sebagai obat setelah bersalin.

17. *Lygodium scandens* (L.) Sw.

Paku ini ditemukan menjalar pada tumbuhan lain yang ada disekitarnya. Di Desa Teluk Bakung paku ini dikenal dengan nama jajarat karena batangnya yang menjerat. Paku ini mempunyai daun yang kecil, bergerigi, berwarna hijau pucat dengan dasarnya yang melebar sehingga mempunyai bentuk segitiga atau seperti jantung. Daun subur mempunyai ujung yang bulat dan lebih kecil dari pada daun mandul. Sporangya terletak di ujung-ujung gerigi daun subur. Paku ini dimanfaatkan sebagai tali pengikat. Selanjutnya Sastrapradja, Afriastini, Darnaedi, & Widjaja (1979) menyatakan tumbuhan ini banyak dijumpai pada tempat terbuka. Pernah dilaporkan bahwa paku ini dapat digunakan untuk obat sariawan usus dan obat disentri. Bahkan di Malaya kadang-kadang paku ini digunakan untuk obat demam, penyakit kulit, cacar air dan pembengkakan. Di Jawa daun mudanya dipakai sebagai sayuran. Bantang yang tua umumnya dipakai untuk tali temali dan membuat keranjang untuk tempat nasi pada waktu upacara-upacara adat seperti di Bali. Di Kalimantan Barat dipakai pengikat padi waktu panen di ladang.

18. *Polypodium verrucosum* (Hook) Wall.

Paku ini ditemukan tumbuh di tanah. Memiliki rimpang yang menjalar. Daun berbentuk bulat memanjang, permukaan atas daun berwarna hijau mengkilat dan pucat pada bagian bawah daun. Spora berbentuk bulat tersusun rapi memanjang sampai keujung daun. spora berwarna keemasan. Selanjutnya menurut Romaidi, Maratus & Minarno (2012) menyatakan paku ini memiliki perawakan herba. Rimpang menjalar berdiameter sampai 6 mm, coklat, ujung tertutup ramenta. Ramenta berwarna coklat gelap, panjang 3-4 mm. lebar pada pangkal 1.5 mm, bentuk perisai, menyempit ke ujung, tepi bergerigi agak kaku. Tangkai pangkalnya gundul, waktu muda punya ramenta seperti pada rimpang. Helaian menyirip panjang mencapai 100 cm, menggantung, Tekstur tipis tetapi kaku. Sporangium anulusnya vertical, di atas vena dekat tulang daun atau pertengahan antara tulang daun dan tepi, diameter mencapai 2 mm waktu dewasa, tidak berindisium. Spora bilateral.

19. *Loxogramme avenia* (Blume) Presl.

Paku ini ditemukan tumbuh pada batang pohon besar. Rimpangnya pendek. Daun tidak memiliki tangkai nyata, tumbuh tunggal dan tersusun berdekatan sehingga membentuk kelompok. Daun bertekstur seperti kulit. Spora terletak memanjang mengikuti pertulangan daun. spora berwarna cokelat keemasan. Selanjutnya Arini & Kinho (2012) menyatakan pada rimpang terdapat banyak akar berwarna coklat. Daun berbentuk ensiform dengan ujung daunnya runcing. Spora berbentuk panjang dengan panjang sekitar 0,5-2 cm.

20. *Phymatodes scolopendria* Burm.

Ditemukan tumbuh di tanah. Memiliki rimpang yang panjang merayap. Pada bagian rimpang terdapat sisik yang berwarna coklat sangat gelap kecuali pada tepi menuju pangkal. Daun berbentuk bulat panjang. Tangkai daun berwarna kehitaman. Daun berwarna hijau muda. Sori terletak di permukaan bawah daun yang sedikit cekung, berwarna keemasan seperti karat. Susunan sori dalam satu baris tidak beraturan di kedua sisi helaian daun.

21. *Pyrrosia nummularifolia* Sw.

Paku ini dijumpai tumbuh menempel pada ranting-ranting pohon yang telah tua. Rimpang menjalar panjang, bersisik. Daun memiliki bentuk bundar, tetapi ada pula yang lonjong, teksturnya tipis dan berdaging. Selanjutnya Sastrapradja, Afriastini, Darnaedi, & Widjaja (1979) menyatakan sisik-sisik pada rimpang berwarna merah kecoklatan dengan warna gelap pada bagian pangkalnya dan menyempit ke ujungnya. Tepinya berbulu panjang yang menyebar agak banyak. Daun yang mandul tangkainya sangat pendek. Bentuknya bundar sampai bundar telur dan panjangnya antara 1,5-3 cm. Permukaan bagian atasnya agak berbulu dan pada bagian bawahnya berbulu tebal. Daun yang subur bertangkai yang panjangnya sampai 1,5 cm. Ukuran daun suburnya sendiri antara 3-7 cm dan lebarnya 5-8 cm. Pangkalnya menyempit ke arah tangkai dan ujungnya bundar. Sori terdapat di permukaan bagian bawah. Sori tersebut biasanya ditutupi oleh bulu-bulu tebal. Tempat tumbuhnya tidak saja di pohon, tetapi juga tumbuh pada batu-batu, batu-batu kapur dan menempel juga pada pohon paku tiang. Tumbuhan ini biasanya

dimanfaatkan sebagai obat batuk, sakit perut dan gangguan-gangguan lain pada usus.

22. *Pyrrosia lanceolata* (Linnaeus) Farwell

Paku ini ditemukan menempel pada pohon yang sudah tumbang. Memiliki rimpang panjang merayap. Daun memiliki tekstur agak tipis dan berdaging, urat daun tidak tampak jelas, pada bagian permukaan atas daun mengkilat. Bentuk daun lebar di bagian tengah atau di bawahnya, perlahan menyempit pada bagian pangkal daun, dan paling ujung tumpul. Selanjutnya Hovenkamp et al. (dalam Hartini, 2006) menyatakan jenis ini termasuk suku Polypodiaceae. Mempunyai sinonim *Pyrrosia adnascens* (Swartz) Ching, *Pyrrosia varia* (Kaulfuss) Farwell, *Acrostichum lanceolatum* L., *Candollea lanceolata* Mirb. ex Desv. dan *Cyclophorus lanceolatus* Alston. Tumbuhan ini mempunyai akar rimpang setebal 1,2-2,1 mm, rimpang ditutupi oleh sisik-sisik yang tersebar. Daun dimorfik, tidak jelas sampai jelas bertangkai. Daun fertil tangkainya sampai 9 cm, helaian 3,5-31 cm x 0,3-3,5 cm. Daun steril bertangkai sampai 5 cm, helaian 2-24 cm x 0,3-4,3 cm, paling lebar di bagian tengah atau di atasnya, ujung membundar atau tumpul. Sori berderet di sepanjang tepi daun atau menyebar di seluruh permukaan daun.

23. *Pronephrium triphyllum* (Sw.) Holtt.

Paku ini ditemukan tumbuh ditanah bersama dengan tumbuhan yang lainnya. Memiliki rimpang yang panjang. Permukaan atas daun mengkilat dengan warna hijau tua. Spora terdapat di bagian bawah daun dengan bentuk lonjong, berwarna kehitaman. Selanjutnya Lubis (2009) menyatakan rimpang paku ini kaku, berbulu jarang, berwarna hitam. Memiliki 2 jenis daun, fertil dan steril. Daun berbentuk trifoliatus dan dimorphus, daun fertil lebih panjang jika dibandingkan dengan steril. Sori terdapat di antara tulang daun. Ditemukan pada ketinggian 1.300 m dpl sampai dengan 1.500 m dpl.

24. *Thelypteris noveboracensis* (L.)

Paku ini ditemukan tumbuh membentuk kelompokan yang tidak begitu besar dan bercampur dengan jenis tumbuhan lain. Ditemukan tumbuh di tanah dan di tempat yang sedikit terbuka dengan cahaya matahari yang cukup banyak. Pertumbuhan anak daunnya tidak terlalu rapat, tersusun menyirip dan saling berhadapan. Anak-anak daun tersebut tidak bertangkai. Helaian daun cukup panjang dengan batang yang tumbuh tegak. Tekstur daunnya tipis, kaku, dan berwarna hijau gelap.

b. Validasi Media Flipchart

Media merupakan perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Fungsi utama dari media pembelajaran yaitu sebagai alat bantu mengajar yang digunakan oleh guru untuk menciptakan kondisi, dan lingkungan belajar yang baik. Media pembelajaran bermanfaat untuk membangkitkan motivasi dan minat siswa, membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi (Arsyad, 2011). Salah satu media pembelajaran yang dapat mempermudah siswa dalam memahami materi adalah media *flipchart*, karena materi yang disajikan berupa konsep-konsep yang didukung oleh gambar.

Menurut Anidityas, Utami & Widiyaningrum (2012) penggunaan media *flipchart* yang berisi konsep materi yang disertai dengan gambar-gambar yang relevan menjadikan siswa lebih mudah memahami materi.

Konsep-konsep yang disajikan dalam media *flipchart* merupakan hasil dari inventarisasi tumbuhan paku di hutan adat Desa Teluk Bakung yang telah dilakukan validasi. Menurut Jakaria (2009) validasi bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak. Aspek-aspek yang dinilai dalam validasi media *flipchart* yaitu aspek format, isi, bahasa dan praktis. Secara keseluruhan nilai rata-rata total validasi media *flipchart* yaitu 3,54 dari nilai maksimal 4 (Tabel 2), ini menunjukkan bahwa media *flipchart* tergolong dalam kategori valid.

Aspek format diperoleh nilai rata-rata 3,67 dan tergolong valid. Nilai rata-rata pada aspek format ini dicapai karena media *flipchart* telah menggunakan ukuran huruf yang bervariasi pada tempat yang diinginkan, telah menggunakan bentuk huruf yang mudah dibaca yaitu menggunakan huruf tegak, tidak berdempet dan besar. Walaupun telah dinyatakan valid, namun hasil belum maksimal karena materi pada media *flipchart* cukup padat yang menyebabkan tulisan pada media ini terlihat berdempet dan kecil sehingga terdapat kesulitan dalam membaca pada jarak yang cukup jauh. Menurut Susilana & Riyana (2007), agar media *flipchart* mudah dibaca dalam jarak yang cukup jauh, sebaiknya ukuran huruf cukup besar, lurus atau tidak ada kait-kaitnya dan disesuaikan dengan banyaknya tulisan.

Aspek isi diperoleh nilai rata-rata 3,4 dan tergolong valid. Nilai rata-rata pada aspek isi dicapai karena pada media *flipchart* konsep dari hasil penelitian tidak sesuai dengan indikator pada silabus, sehingga terdapat saran dari validator untuk menambahkan indikator pada silabus agar disesuaikan dengan hasil penelitian. Kualitas bahan pada media ini juga kurang baik sehingga menyebabkan gambar sedikit buram. Namun konsep dalam media *flipchart* telah tertuang hasil dari penelitian inventarisasi tumbuhan paku di hutan adat Desa Teluk Bakung. Pada media ini materi telah diringkas dan penyajiannya berupa poin-poin yang tidak panjang lebar sehingga siswa akan lebih terfokus pada materi. Menurut Nurseto (2011), materi yang disajikan pada media *flipchart* tidak dalam uraian panjang melainkan diambil pokok-pokoknya saja.

Aspek bahasa diperoleh nilai rata-rata 3,8 dan tergolong valid. Nilai rata-rata ini diperoleh karena pada media *flipchart* telah menggunakan bahasa yang tidak mengandung makna ganda dan menggunakan bahasa Indonesia. Namun dalam media ini masih terdapat istilah dalam bahasa latin yang belum terlalu dipahami oleh siswa.

Aspek praktis diperoleh nilai rata-rata 3,3 dan tergolong valid. Nilai rata-rata ini diperoleh karena pada media *flipchart* ini menggunakan bahan banner yang memiliki tekstur agak kasar dan tebal sehingga memiliki berat mencapai 3 kg yang membuat media ini sedikit sulit untuk dibawa, selain itu membuat penyangga *flipchart* tidak bisa berdiri dengan kokoh. Dari kekurangan ini terdapat saran dari validator seperti pemilihan bahan yang lebih ringan dan tidak tebal serta agar mudah dalam membolak-balik setiap halamannya. Namun media *flipchart* pada penelitian ini dapat digulung dan mudah dipasang sehingga mudah untuk dibawa.

Berdasarkan analisis data validasi menunjukkan bahawa media *flipchart* dari hasil inventarisasi tumbuhan paku di hutan adat Desa Teluk Bakung dapat dijadikan media pembelajaran pada sub materi *Pteridophyta* di SMA kelas X. Walaupun media ini telah dinyatakan valid, namun masih terdapat kekurangan dan perlu diperbaiki pada penelitian selanjutnya sesuai komentar dan saran yang telah diberikan validator.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Jenis tumbuhan paku yang terdapat di Hutan Adat Desa Teluk Bakung, secara keseluruhan ditemukan 24 spesies, yang terdiri dari, *Adiantum latifolium* Lam., *Antrophyum reticulatum* (Forst.) Kaulf., *Taenitis blechnoides* Sw., *Vittaria ensiformis* Sw., *Vittaria scolopendrina* (Borrie) Thw., *Asplenium macrophyllum* Sw., *Asplenium nidus* L., *Asplenium normale* Don., *Davallia denticulata* (Brum) Mett., *Davallia solida* (Forst.) Sw., *Histiopteris incisa* (Thbg) J. Sm., *Nephrolepis bisserata* (Sw.) Schott., *Stenochlaena palustris* (Burm.) Bedd., *Gleichenia linearis* (Burm.) Claeke., *Lycopodium cernuum* L., *Lygodium circinatum* Sw., *Lygodium scandens* (L.) Sw., *Polypodium verrucosum* (Hook) Wall., *Loxogramme avenia* (Blume) Presl., *Phymatodes scolopendria* Burm., *Pyrrosia nummularifolia* (Sw.), *Pyrrosia lanceolata* (Linnaeus) Farwell, *Pronephrium triphyllum* (Sw.) Holtt., dan *Thelypteris noveboracensis* (L.)

Media *flipchart* dari hasil inventarisasi tumbuhan paku di hutan adat Desa Teluk Bakung layak digunakan sebagai media pembelajaran pada sub materi *Pteridophyta*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut: (1) Disarankan untuk melihat kelimpahan tumbuhan paku yang terdapat di daerah tersebut, dan (2) Sebaiknya media *flipchart* dari hasil penelitian diuji cobakan ke sekolah untuk melihat respon siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Andarini, T., Masykuri, M. & Sudarisman, S. (2012). *Pembelajaran Biologi Menggunakan Pendekatan CTL (Contextual Teaching and Learning) Melalui Media Flipchart dan Video Ditinjau dari Kemampuan Verbal dan Gaya Belajar*. Jurnal Inkuiri. 1 (2): 93-104.
- Anidityas, N.A., Utami, N.R. & Widiyaningrum, P. (2012). *Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Manusia pada Kualitas Belajar Siswa SMP Kelas VIII*. Unnes Science Education Journal. 1 (2): 60-69.

- Arini, D.I.D., & Kinho, J. (2012). *Keragaman Jenis Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Cagar Alam Gunung Ambang Sulawesi Utara*. Info BPK Manado. 2 (1): 17-40.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers. hlm. 3-16.
- Dayat, E. (2000). *Studi Floristik Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Hutan Lindung Gunung Dempo Sumatera Selatan*. (Online). (<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/4883/2000eda.pdf?sequence=4>, diakses 25 Maret 2013).
- Hartini, S. (2006). *Tumbuhan Paku di Cagar Alam Sago Malintang, Sumatera Barat dan Aklimatisasinya di Kebun Raya Bogor*. Biodiversitas. 7 (3): 230-236.
- Hartini, S. (2011). *Tumbuhan Paku di Beberapa Kawasan Hutan di Taman Nasional Kepulauan Togeana dan Upaya Konservasinya di Kebun Raya Bogor*. Berkala Penel. Hayati Edisi Khusus: 7A: 35–40.
- Jakaria, Y. (2009). *Uji Coba Model (Validasi)*. (Online). (http://www.infokursus.net/download/0604091357Validasi_Model_R%26D.pdf, diakses 25 Maret 2013)
- Loveless. A. R. (1989). *Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik 2*. Jakarta: PT Gramedia. hlm. 79.
- Lubis, S. R. (2009). *Keanekaragaman dan Pola Distribusi Tumbuhan Paku di Hutan Wisata Alam Taman Eden Kabupaten Toba Samosir Provinsi Sumatera Utara*. (Online). (<http://repository.usu.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/5791/09E01894.pdf?sequence=1>, diakses 25 Maret 2013).
- Nurseto, T. (2011). *Membuat Media Pembelajaran yang Menarik*. Jurnal Ekonomi & Pendidikan, 8 (1): 19-35.
- Romaidi, S. Maratus & Minarno, E. B. (2012). *Jenis-jenis Paku Epifit dan Tumbuhan Inangnya di Tahura Ronggo Soeryo Cangar*. El-Hayah, 3 (1): 08-15.
- Sastrapradja, S., Afriastini, J.J., Darnaedi, D. & Widjaja, E.A. (1979). *Jenis Paku Indonesia*. Bogor: Lembaga Biologi Nasional – LIPI. hlm. 7-101.
- Sastrapradja, S. & Afriastini, J.J. (1985). *Kerabat Paku*. Bogor: Lembaga Biologi Nasional – LIPI. hlm. 22-81.

- Subana, M & Sudrajat. (2009). *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia. hlm. 89.
- Suryana. (2009). *Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Paku Terestrial dan Epifit Di Kawasan PLTP Kamojang Kab. Garut Jawa Barat*. Jurnal Biotika. 7 (1): 20-26.
- Susilana, R. & Riyana, C. (2007). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima. hlm. 86-92.
- Tjitrosoepomo, G. (2005). *Taksonomi Umum (Dasar-dasar Taksonomi Tumbuhan)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. hlm. 159-167.
- Utomo, Y. W. (2012). *Jumlah Tumbuhan Terancam Punah Meningkat*. (Online).(<http://sains.kompas.com/read/2012/10/04/08105424/Jumlah.Tumbuhan.Terancam.Punah.Meningkat>, diakses 25 Maret 2013).
- Yamasari, Y. (2010). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas*. Surabaya: Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS.