

## Pengembangan Herbarium *Pteridophyta* Yang Diperoleh Di Area Wisata Kedung Cinet Jombang Sebagai Media Pembelajaran Botani Tumbuhan Rendah

Fainnana Nilna Minah<sup>1</sup>, Mucharommah Sartika Ami<sup>2</sup>, Ospa Pea Yuanita Meishanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah .

Email: [fainnananilna@gmail.com](mailto:fainnananilna@gmail.com)

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.

Email: [sartika.ami@gmail.com](mailto:sartika.ami@gmail.com)

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.

Email: [yospapea@gmail.com](mailto:yospapea@gmail.com)



©2018 –JoESM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombangini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah licenci CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

### ABSTRACT

*Kedung Cinet is a tourist area in Jombang Regency that is often visited by tourists. This tourist area is a stream that has naturally formed limestone rock walls. Continuous tourist visits can pose a risk of damage to the natural environment such as damage to the Pteridophyta plants that are widely spread on the site. Therefore, it is necessary to collect the Pteridophyta plants. The Pteridophyta plants obtained were then identified and preserved into a herbarium and stored at the KH Botanical University Laboratory. A. Wahab Hasbullah Tambakberas Jombang. Herbarium Pteridophyta in addition to collections, is used as a learning medium in the course of Low Botanical Botany. The purpose of the study was to describe the feasibility and level of attractiveness of the Pteridophyta herbarium media. This study uses the ADDIE research model. Research procedures go through 5 stages: 1) analysis 2) design 3) development 4) implementation and 5) evaluation. Media validation was carried out by two media experts while response validation was carried out by 10 Biology Education study program students. The results showed that the herbarium was declared "Eligible" by media experts to be used as learning media with a percentage of 91.07% while the results of validation responses by students showed that herbarium media was declared "Attractive" with a percentage of 92.50%.*

**Keywords:** herbarium, Kedung Cinet, media pembelajaran, Pteridophyta.

### ABSTRAK

*Kedung Cinet adalah area wisata di Kabupaten Jombang yang sering dikunjungi oleh wisatawan. Area wisata ini merupakan sebuah jalur aliran sungai yang memiliki dinding bebatuan kapur yang terbentuk secara alami. Kunjungan wisatawan secara terus-menerus dapat menimbulkan resiko kerusakan lingkungan alam seperti rusaknya tumbuhan Pteridophyta yang banyak tersebar di lokasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan kegiatan pengoleksian terhadap tumbuhan Pteridophyta. Tumbuhan Pteridophyta yang diperoleh kemudian diidentifikasi dan diawetkan menjadi herbarium serta disimpan di Laboratorium Botani Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Tambakberas Jombang. Herbarium Pteridophyta selain untuk koleksi, digunakan sebagai media pembelajaran dalam mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah. Tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan kelayakan dan tingkat kemenarikan media herbarium Pteridophyta. Penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE. Prosedur penelitian melalui 5 tahapan yaitu: 1) analysis 2) design 3) development 4) implementation dan 5) evaluation. Validasi media dilakukan oleh dua ahli media sedangkan validasi respon dilakukan oleh 10 mahasiswa prodi Pendidikan Biologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa herbarium dinyatakan "Layak" oleh ahli media untuk digunakan sebagai media pembelajaran dengan persentase 91,07% sedangkan hasil validasi respon oleh mahasiswa menunjukkan bahwa media herbarium dinyatakan "Menarik" dengan persentase 92,50%.*

## PENDAHULUAN

Kedung Cinet adalah area wisata yang terletak di Kecamatan Plandaan Kabupaten Jombang. Area wisata ini merupakan sebuah jalur aliran sungai yang memiliki dinding bebatuan kapur yang terbentuk secara alami (Izza, 2018). Berdasarkan hasil observasi peneliti, pengadaan fasilitas umum untuk wisatawan di area wisata belum tersedia sedangkan Kedung Cinet sering dikunjungi oleh wisatawan sekitar maupun wisatawan domestik. Kunjungan wisatawan secara terus menerus dapat menimbulkan resiko kerusakan lingkungan alam seperti rusaknya tumbuhan di sekitar area wisata. Salah satu tumbuhan yang dapat terkena dampak kerusakan lingkungan ialah tumbuhan *Pteridophyta* atau paku-pakuan.

Tumbuhan paku atau *Pteridophyta* merupakan tumbuhan yang banyak ditemukan pada hutan tropika yang memiliki cahaya matahari melimpah dan kelembapan tinggi (Jannah, dkk, 2018). Keberadaan tumbuhan *Pteridophyta* ini dapat dijumpai pada dasar lantai hutan yang lembab, pepohonan, kayu lapuk dan daerah sekitar sungai. Hidup sebagai saprofit dan epifit, yaitu cara hidup dengan menumpang pada tumbuhan lain (Nuraeni, 2018). Tumbuhan ini berupa kormus, merupakan tumbuhan yang dapat dibedakan akar, batang dan daunnya. Steenis (2013) menggolongkan tumbuhan *Pteridophyta* menjadi 11 famili. Adanya resiko kerusakan lingkungan pada tumbuhan *Pteridophyta*, peneliti melakukan kegiatan pengoleksian tumbuhan *Pteridophyta* di area wisata Kedung Cinet. Penelitian ini penting dilakukan karena di area wisata ini belum pernah ada kegiatan pengoleksian tumbuhan *Pteridophyta*. Tumbuhan *Pteridophyta* yang diperoleh kemudian diidentifikasi dan diawetkan menjadi herbarium.

Herbarium merupakan koleksi dari spesimen makhluk hidup yang telah dikeringkan dan diawetkan kemudian disusun berdasarkan sistem klasifikasi. Herbarium dapat digunakan sebagai media pembelajaran sebagai bahan dasar studi flora dan vegetasi karena adanya label yang memuat data

yang dibutuhkan, sebagai bukti nyata bahwa spesimen tumbuhan yang diperoleh tersebut pernah ada pada lokasi tumbuhan yang dimaksud (Murni, dkk, 2015). Ditinjau dari segi pendidikan Febriani, dkk (2013) menyimpulkan bahwa awetan organ tumbuhan tepat dikembangkan sebagai media pembelajaran. Penggunaan herbarium dapat memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa saat kegiatan pembelajaran. Selain itu adanya media pembelajaran herbarium dapat menjembatani perbedaan situasi pembelajaran di kelas dengan situasi kehidupan nyata. Riandi (2018) menggolongkan media herbarium sebagai media pembelajaran asli dilihat dari bahan yang digunakan.

Media pembelajaran merupakan komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan pembelajaran (Majid, dkk, 2013). Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai sesuatu yang dapat digunakan oleh komunikator untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan komunikan dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Media pembelajaran memiliki tiga fungsi, yaitu fungsi *fiksatif*, *manipulatif*, dan *distributif* (Santayasa, 2007). Oleh karena itu, penting bagi seorang komunikator untuk mempelajari bagaimana menetapkan media pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu media asli berupa herbarium. Herbarium biasanya digunakan sebagai media pembelajaran pada materi tumbuhan. Dikrullah (2017) menyebutkan bahwa media herbarium salah satunya digunakan pada mata kuliah Struktur Tumbuhan Tinggi (STT) yang ada di program studi Pendidikan Biologi. Mata kuliah lain yang sejenis dengan STT ialah mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah (BTR) yang diajarkan pada program studi Pendidikan Biologi Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Tambakberas Jombang. BTR merupakan mata

kuliah program studi pendidikan Biologi di bidang taksonomi dan morfologi tumbuhan.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan yang diberikan kepada dosen dan mahasiswa program studi Pendidikan Biologi Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Tambakberas Jombang pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah, kegiatan pembelajaran selama ini dilakukan dengan memakai metode diskusi dan praktikum tanaman yang ada di sekitar rumah dan kampus sedangkan untuk media pembelajaran yang digunakan adalah video dan gambar. Penggunaan media herbarium pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah belum pernah dilakukan karena minimnya koleksi herbarium di Laboratorium Botani Universitas KH. A. Wahab Hasbullah terutama herbarium dengan jenis tumbuhan yang sulit ditemukan di sekitar rumah dan kampus seperti tumbuhan paku atau *Pteridophyta*. Adanya media herbarium dianggap dapat membantu kegiatan pembelajaran pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Adapun yang dikembangkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran berupa herbarium tumbuhan *Pteridophyta* atau paku-pakuan. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* (Aldoobie, 2015).

Prosedur pengembangan pada penelitian ini terdiri dari lima tahapan yaitu 1) *Analysis*, menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran herbarium pada kegiatan pembelajaran mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah. 2) *Design*, yaitu proses merencanakan desain produk berupa media herbarium tumbuhan *Pteridophyta*. 3) *Development or Production*, kegiatan realisasi rancangan produk. 4) *Implementation*, pada tahap ini media herbarium tumbuhan *Pteridophyta* diuji validasi oleh ahli media dan uji respon oleh mahasiswa. 5) *Evaluation*, merupakan tahap penilaian terhadap media herbarium *Pteridophyta* untuk menentukan apakah media layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu 1) Angket Analisis Kebutuhan, 2) Lembar Identifikasi Tumbuhan 3) Lembar Validasi Ahli Media 4) Angket Respon Mahasiswa.

Analisis data pada penelitian pengembangan media herbarium ialah menggunakan teknik analisis data

kualitatif, data dianalisis secara deskriptif yang diperoleh dari skor hasil validasi ahli media dan skor respon mahasiswa beserta saran dan komentar. Berikut rumus yang digunakan untuk mengukur skor ahli media:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase  
 $\sum X$  : Jumlah Rata-rata Skor Ahli Media  
 $\sum X_i$  : Jumlah Skor Maksimal (56)  
 100 : Bilangan konstanta

Hasil penilaian validasi ahli selanjutnya ditentukan kriteria kelayakannya sesuai Tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Kelayakan Media**

Kriteria	Skor
Layak	$76\% \leq x < 100\%$
Cukup Layak	$56\% \leq x < 75\%$
Kurang Layak (Revisi)	$40\% \leq x < 55\%$
Tidak Layak (Revisi)	$0\% \leq x < 39\%$

Sumber: Modifikasi Majid, dkk (2013)

Adapun rumus untuk mengukur skor dari angket respon mahasiswa adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase  
 $\sum X$  : Jumlah Rata-rata Skor Ahli Media  
 $\sum X_i$  : Jumlah Skor Maksimal (20)  
 100 : Bilangan konstanta

Hasil penilaian validasi ahli selanjutnya ditentukan kriteria kelayakannya sesuai Tabel 1.

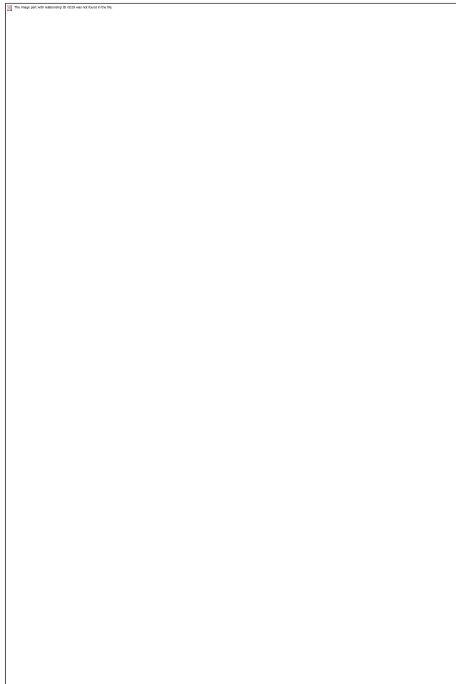
**Tabel 2. Kriteria Kemenerikan Media**

Kriteria	Skor
Menarik	$76\% \leq x < 100\%$
Cukup Menarik	$56\% \leq x < 75\%$
Kurang Menarik (Revisi)	$40\% \leq x < 55\%$
Tidak Menarik (Revisi)	$0\% \leq x < 39\%$

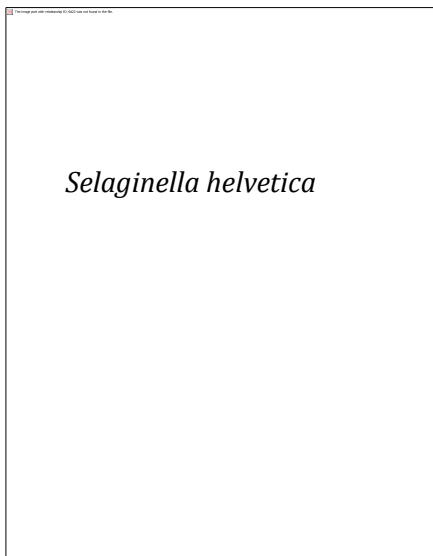
Sumber: Modifikasi Majid, dkk (2013)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

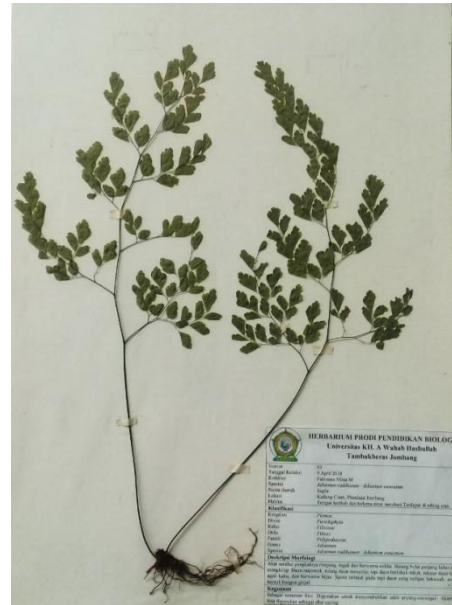
Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berupa herbarium *Pteridophyta* yang diperoleh di kawasan area wisata Kedung Cinet Jombang yang terdiri dari 4 spesies yaitu *Selaginella plana*, *Selaginella helvetica*, *Adiantum raddianum* atau *Adiantum cuneatum*, dan *Nephrolepis biserrata*.



*Selaginella plana*



*Selaginella helvetica*



*Adiantum raddianum/ Adiantum cuneatum*



*Selaginella helvetica*

*Nephrolepis biserrata*

Herbarium tumbuhan *Pteridophyta* kemudian di uji coba oleh ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan dan uji respon oleh mahasiswa untuk mengetahui tingkat kemenarikan dari media tersebut.

Uji coba oleh ahli media dilakukan oleh dua dosen Biologi Universitas KH. A. Wahab

Hasbullah Tambakberas Jombang yaitu Ibu Fatikhatus Nikmatus Sholihah, M.Pd dan Ibu Anggun Wulandari, S.Si, M.Pd. Angket uji coba ahli media berisi 14 butir kriteria dan lembar saran komentar. Berikut tabel 3 data hasil validasi oleh ahli media.

X : Rata-rata Skor Ahli Media

Xi : Skor Maksimal

Hasil persentase yang diperoleh dari angket validasi dua ahli media yaitu sebesar 91,07%.

**Tabel 3.** Data Hasil Validasi Ahli Media

No	Kriteria	Skor				Persentase dan Kriteria Kelayakan Media	
		V1	V2	X	Xi		
1	Media herbarium tidak menimbulkan kesalahan pemahaman konsep	4	4	4	4	100%	Layak
2	Media herbarium mudah digunakan dan tak membutuhkan banyak alat bantu	4	4	4	4	100%	Layak
3	Keamanan dalam penggunaan media herbarium	4	4	4	4	100%	Layak
4	Kelengkapan komponen media herbarium	4	3	3,5	4	87,5%	Layak
5	Estetika spesimen herbarium	3	4	3,5	4	87,5%	Layak
6	Kelengkapan organ dalam spesimen herbarium	4	4	4	4	100%	Layak
7	Keutuhan susunan media herbarium	3	3	3	4	75%	Layak
8	Kondisi fisik media herbarium	3	4	3,5	4	87,5%	Layak
9	Kerapian dan kebersihan media herbarium	4	4	4	4	100%	Layak
10	Keunikan ciri yang tampak di setiap spesimen	3	3	3	4	75%	Cukup Layak
11	Media herbarium yang mudah dibuat dan ekonomis	4	4	4	4	100%	Layak
12	Spesimen Tumbuhan <i>Pteridophyta</i> yang ada praktis dan mudah diamati	3	4	3,5	4	87,5%	Layak
13	Media herbarium dapat menunjukkan ciri-ciri yang lebih jelas daripada gambar	3	4	3,5	4	87,5%	Layak
14	Terdapat petunjuk penggunaan media herbarium	4	3	3,5	4	87,5%	Layak
<b>Jumlah</b>				<b>51</b>	<b>56</b>	<b>91,07%</b>	<b>Layak</b>

**Keterangan :**

V1 : Skor Ahli Media 1

V2 : Skor Ahli Media 2

Hal ini menunjukkan bahwa herbarium tumbuhan *Pteridophyta* dikategorikan **Layak** dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah, namun masih perlu

dilakukan revisi berdasarkan saran dan komentar dari ahli media.

Media herbarium yang telah di uji coba tingkat kelayakan oleh ahli media selanjutnya di uji coba respon oleh 10 mahasiswa Program studi Pendidikan Biologi Universitas K.H. A. Wahab Hasbullah yang telah menempuh mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah. Angket uji coba respon berisi 5 butir kriteria dan lembar saran komentar. Berikut tabel 4 data hasil uji coba respon mahasiswa.

**Tabel 4.** Data Hasil Uji Coba Mahasiswa

No	Kriteria	Skor	Persentase dan Kriteria
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>			
1	Anda lebih memahami konsep materi kuliah Botani Tumbuhan Rendah dengan menggunakan media pembelajaran herbarium daripada hanya dengan penjelasan dan buku	36	90% Menarik
2	Spesimen pada media herbarium Pteridophyta mendukung kegiatan pengamatan/praktikum yang anda lakukan	36	90% Menarik
3	Media herbarium Pteridophyta dapat menghindarkan anda dari kesalahan konsep dalam mempelajari materi pada perkuliahan Botani Tumbuhan Rendah	38	95% Menarik
4	Media herbarium Pteridophyta yang anda gunakan dalam pengamatan memudahkan anda dalam mempelajari materi perkuliahan Botani Tumbuhan Rendah	38	95% Menarik
5	Dengan adanya media herbarium Pteridophyta, anda merasa bersemangat untuk belajar mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah	38	95% Menarik
<b>Jumlah</b>		18,5	92,50% Menarik

**Keterangan :**

- Y : Jumlah Skor Responden
- X : Rata-rata Jumlah Skor Responden
- Xi : Skor Maksimal

Hasil persentase yang diperoleh dari angket respon mahasiswa yaitu 92,50%. Hal ini menunjukkan bahwa herbarium tumbuhan Pteridophyta dikategorikan Menarik dan dapat digunakan sebagai

media pembelajaran pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah, beberapa saran dan komentar yang diberikan oleh mahasiswa dijadikan acuan revisi untuk menyempurnakan media.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media herbarium Pteridophyta yang diperoleh di area wisata Kedung Cinet, media herbarium dinyatakan layak dan menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Botani Tumbuhan Rendah.

**DAFTAR RUJUKAN**

Aldoobie, N. 2015. *American International Journal of Contemporary Research*. (Online), vol. 5, no 5, diakses 24 Desember 2018

Dikrullah. 2017. *Pengembangan Herbarium Book Sebagai Media Pembelajaran Biologi Pada Mata Kuliah Struktur Tumbuhan Tinggi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar*. Skripsi. Makassar: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar.

Febriani, N., Yelianti, U., Gardjito. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Awetan Daun Untuk Mata Kuliah Struktur Tumbuhan Pada Prodi Pendidikan Biologi*, (Online). Makalah disajikan dalam Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 2013

Izza, A. 2018. *Pengembangan Wisata Alam Adventure di Kedung Cinet Kabupaten Jombang*, (Online), (<https://caridokumen.com/download/pengembangan-wisata-alam-advanture-di-kedung-cinet>)

***Journal of Education and Management Studies (JoESM)****Vol.1No. 2 Desember 2018 hal. 43-50*

- cinet-kabupaten-jombang\_pdf diakses 5 Februari 2018)
- Jannah, M., Prihanta, W., Susetyorini, E. 2018. Identifikasi Pteridophyta di Picket Nol Pronojiwo Lumajang Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(1) hal 89-98
- Majid, I & Mulaicin, S. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Herbarium Pada Siswa Madrasah Aliyah Kota Ternate. *Jurnal BioEdu*. 2(1) hal 192-198
- Murni, P., Muswita, H., Yelianti, U., Kartika, W. 2015. Lokakarya Pembuatan Herbarium Untuk Pengembangan Media Pembelajaran Biologi di MAN Cendekia Muaro Jambi. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 30 (2) hal 1-6, Jambi April-Juni 2015
- Nuraeni, E. 2018. *Panduan Praktikum Pteridophyta Mata Kuliah Botany Cryptogamae*, (Online), ([http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_BIOLOGI/197606052001122-ENI\\_NURAENI/BAHAN\\_AJAR/PTERIDOPHYTA.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/197606052001122-ENI_NURAENI/BAHAN_AJAR/PTERIDOPHYTA.pdf), diakses 2 April 2018)
- Riandi. 2018. *Media Pembelajaran Biologi*, (Online), ([http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_BIOLOGI/196305011988031-RIANDI/Bahan\\_Kuliah/Media\\_pembelajaran\\_biologi.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/196305011988031-RIANDI/Bahan_Kuliah/Media_pembelajaran_biologi.pdf)., diakses 9 Maret 2018)
- Santyasa, I.W. 2007. *Landasan Konseptual Media Pembelajaran*, (Online). Makalah disajikan dalam Work Shop Media Pembelajaran bagi Guru SMAN Banjarangkan Klungkung 10 Januari 2007
- Steenis, B.S., Emye, P.J. 2013. *Flora untuk Sekolah di Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka

*Pengelola Jurnal****Hilyah Ashoumi****Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang**Jl. Garuda No. 9 Tambakberas Jombang Jawa**Timur61451**Email : [jurnal@unwaha.ac.id](mailto:jurnal@unwaha.ac.id)*