



USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM

UJI VIABILITAS DAN PERTUMBUHAN SPORA *PTERYDOPHYTA*
ENDEMIK IRENGGOLO KEDIRI SEBAGAI TAHAP AWAL

KONSERVASI IN SITU

BIDANG KEGIATAN

PKM PENELITIAN

Diusulkan oleh:

Ukta Nur Muflikh	NPM 11.1.01.06.0089/2011
Arum Sanjayanti	NPM 11.1.01.06.0012/2011
Lilik Hermawati	NPM 12.1.01.06.0027/2012

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

KOTA KEDIRI

2013

PENGESAHAN USULAN PKM-PENELITIAN

1. Judul kegiatan : Uji Viabilitas Dan Pertumbuhan Spora *Pterydophyta* Langka Dan Endemik Irenggolo Kediri Sebagai Tahap Awal Konservasi In Situ
2. Bidang kegiatan : PKM-P
3. Ketua pelaksana kegiatan
 - a. Nama : Ukta Nur Muflikh
 - b. NIM : 11.1.01.06.0089
 - c. Jurusan : Pendidikan Biologi
 - d. Universitas : Universitas Nusantara PGRI KEDIRI
 - e. Alamat rumah/no.hp : Jl. Anggrek godean, Loceret, Nganjuk/085233619441
 - f. Alamat email : Ukta.nm.7@gmail.com
4. Anggota pelaksana kegiatan/Penulis : 2 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Agus Muji Santoso S.Pd., M.Si
 - b. NIDN : 0713088605
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Rejomulyo Gang I, Kota Kediri/082333851444
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Dikti : Rp. 11.000.000,00
 - b. Sumber lain : Rp. -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 Bulan

Kediri, 25 Oktober 2013



Menyetujui,
Dekan FKIP

(Drs. Substiono, M.Si.)
NIDN. 196807071993031004

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Ukta Nur Muflikh)
NIM. 11.1.01.06.0089



Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan

(Drs. Setyo Harmono, M.Pd.)
NIDN. 0727095801

Dosen Pembimbing

(Agus Muji Santoso, M.Si.)
NIDN. 0713088605

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
RINGKASAN	iv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan yang akan diteliti	1
1.3 Tujuan khusus	2
1.4 Urgensi (keutamaan) Penelitian	2
1.5 Kontribusi Terhadap Ilmu Pengetahuan.....	3
1.6 Luaran yang diharapkan	3
1.7 Manfaat Kegiatan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Biologi Tumbuhan Paku	4
2.2. Sejarah Air Terjun Irenggolo	4
2.3. Kondisi lingkungan kawasan wisata air terjun Irenggolo.....	4
2.4. Perkembangan Morfologi Gametofit <i>Pteridophyta</i>	5
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	6
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	6
3.3 Jenis Penelitian	6
3.4 Variabel	6
3.5 Prosedur Penelitian.....	6
3.6 Rancangan Penelitian	8
3.7 Analisis Data	8
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	
4.1 Anggaran biaya.....	9
4.2 Jadwal kegiatan	9
DAFTAR PUSTAKA	10
LAMPIRAN-LAMPIRAN	10
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	15
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas.....	17
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti.....	18

RINGKASAN

Pembangunan kawasan Wisata Alam Air Terjun Irenggolo Kediri untuk meningkatkan pesona objek wisata agar dapat meningkatkan jumlah wisatawan. Tanaman yang tumbuh di lokasi tersebut, terancam oleh intervensi aktivitas manusia (wisatawan maupun masyarakat lokal), salah satunya *Pteridophyta* yang mempunyai peran penting dalam ekosistem Wisata Air Terjun Irenggolo Kediri. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat 8 *Pteridophyta* dan didapatkan 2 jenis paku langka dan endemik yaitu jenis dengan indeks keragaman yang rendah (Seno, 2013). Hal ini disebabkan spora *Cyatheales* dan *Selaginealles* memiliki kemampuan yang rendah untuk berkecambah dan tumbuh di habitat aslinya. Sehingga perlu dilakukan upaya – upaya untuk mengembangkan budi daya jenis paku tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui viabilitas dan pertumbuhan spora *Cyatheales* dan *Selaginealles* sebagai tahap awal konservasi secara *in situ*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimental. Penelitian ini diawali dengan melakukan uji viabilitas spora *Cyatheales* dan *Selaginealles* dengan medium *Knop's agar*, *soil medium*, dan *distilled water* kemudian diamati di bawah mikroskop untuk ditentukan prosentase (%) spora yang berkecambah. Media yang dapat menumbuhkan spora dengan persentase tertinggi digunakan untuk uji semai di rumah kaca. Selanjutnya, semai yang berhasil hidup diaklimatisasi untuk menjadi *Cyatheales* dan *Selaginealles* dewasa. Informasi dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan dasar pengembangan budi daya tanaman *Pteridophyta* langka dan endemik di habitatnya.

\

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pteridophyta merupakan tumbuhan yang memiliki sistem pembuluh sejati atau kormus, namun tidak mampu menghasilkan biji. Karena tidak mampu menghasilkan biji, tumbuhan ini berkembangbiak menggunakan spora. Perkembangbiakan generatif dilakukan dengan menggunakan spora (Tjitrosoepomo, 2010). Spora yang sudah masak akan berhamburan, dan ketika jatuh pada tempat yang sesuai akan tumbuh menjadi tumbuhan baru. Berdasarkan macam spora yang dihasilkan tumbuhan paku dibedakan menjadi tiga yaitu paku homospora, paku heterospora dan paku peralihan. Paku homospora menghasilkan satu jenis spora. Paku heterospora menghasilkan dua jenis spora yang berlainan yaitu megaspora dan mikrospora. Paku peralihan merupakan peralihan antara homospora dan heterospora yang menghasilkan spora bentuk dan ukurannya sama tetapi berbeda jenis kelamin (Stennis, 2008).

Total tumbuhan paku yang ada di dunia berkisar 10.000 spesies beberapa dari spesies tersebut juga tumbuh di Indonesia (Stennis, 2008), salah satunya yang ada di Wisata Alam Air Terjun Irenggolo Kediri yang memiliki persebaran paku yang beragam. Namun seiring perkembangan zaman, wisata alam Air Terjun Irenggolo Kediri terus dilakukan pembangunan yang bertujuan untuk menarik lebih banyak wisatawan yang berkunjung ke tempat tersebut. Hal ini menyebabkan beberapa tanaman yang ada pada kawasan tersebut terancam oleh intervensi manusia (baik wisatawan maupun masyarakat sekitar). Salah satunya *Pteridophyta* yang mempunyai peran penting dalam ekosistem wisata Air Terjun Irenggolo Kediri. Beberapa spesies *Pteridophyta* yang ada pada kawasan ini memiliki jumlah populasi yang rendah, hal ini dapat diketahui bahwa pada penelitian sebelumnya menunjukkan terdapat 8 *Pteridophyta*, dan didapatkan 2 jenis paku langka dan endemik yaitu jenis dengan indeks keragaman yang rendah (Seno, 2013).

Bangsa *Cyatheales* dan *Selaginealles* merupakan salah satu bangsa langka dan endemik yang terdapat pada wisata Alam Air Terjun Irenggolo Kediri. Kelangkaan ini disebabkan karena spora *Cyatheales* dan *Selaginealles* memiliki kemampuan yang rendah untuk berkecambah dan tumbuh di habitat aslinya. Hal ini juga di dukung oleh Hartini (2011) yang menyatakan bahwa 2 bangsa tersebut memiliki kemampuan beradaptasi rendah terhadap lingkungan di gunung Gamalama, Pulau Ternate.

Dengan melihat kondisi yang demikian di duga 2 jenis tersebut akan punah, maka perlu dilakukan upaya – upaya untuk mengembangkan budi daya jenis paku tersebut. Salah satunya yaitu dengan uji viabilitas dan pertumbuhan spora *Cyatheales* dan *Selaginealles* sebagai tahap awal konservasi secara *in situ*. Kemudian di lakukan uji semai di rumah kaca dan uji semai yang berhasil hidup diaklimatisasi untuk menjadi *Cyatheales* dan *Selaginealles* dewasa. Informasi dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan dasar pengembangan budi daya tanaman *Pteridophyta* langka dan endemik di habitatnya.

1.2. Permasalahan yang Akan di Teliti

1. Apa yang menyebabkan populasi dari *Cyatheales* dan *Selaginealles* yang terdapat pada kawasan wisata Alam Air Terjun Irenggolo Kediri menjadi semakin rendah?
2. Bagaimanakah uji viabilitas spora *Pteridophyta* langka dan endemik yang terdapat pada wisata Alam Air Terjun Irenggolo Kediri?

1.3. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui penyebab populasi dari *Cyatheales* dan *Selaginealles* yang terdapat pada kawasan wisata Alam Air Terjun Irenggolo Kediri menjadi semakin rendah.
2. Untuk mengetahui uji viabilitas spora *Pteridophyta* langka dan endemik yang terdapat pada wisata Alam Air Terjun Irenggolo Kediri.

1.4. Urgensi (Keutamaan) Penelitian

Urgensi dari penelitian ini yaitu *Pteridophyta* langka dan endemik jenis *Cyatheales* dan *Selaginealles* yang terdapat pada wisata Alam Air

Terjun Irenggolo Kediri dapat di tumbuhkan pada media tumbuh yang berbeda dan populasinya mampu berkembang biak pada habitat aslinya.

1.5. Kontribusinya Terhadap Ilmu Pengetahuan

Kontribusinya terhadap ilmu pengetahuan dalam penelitian ini yaitu membantu pemerintah dinas kehutanan dalam budidaya tanaman *Pteridophyta* langka dan endemik di habitatnya.

1.6. Luaran yang diharapkan

Luaran yang akan dihasilkan dalam penelitian ini yaitu berupa artikel ilmiah yang nantinya akan di dipublikasikan pada berkala nasional BIOTA (Akreditasi Nomor 43/DIKTI/Kep/2008, ISSN: 0853-8670) atau Seminar Nasional Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya di UNS Juli 2014 dan poster ilmiah spora *Pteridophyta* langka terutama *Cyatheales* dan *Selaginealles* yang akan dipasang di wisata Alam Air Terjun Irenggolo Kediri sebagai upaya penyebarluasan pengetahuan.

1.7 Manfaat Kegiatan

Diharapkan setelah berhasil dilakukannya uji viabilitas spora *Pteridophyta* langka dan endemik mampu menambah populasi dari *Cyatheales* dan *Selaginealles* baik yang ada pada habitatnya maupun diluar habitat wisata Alam Air Terjun Irenggolo Kediri.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku merupakan divisi yang warganya telah jelas mempunyai kormus. Tumbuhan paku tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokok, yaitu akar, batang dan daunnya namun belum menghasilkan biji, selanjutnya akar tumbuhan paku pada awalnya berasal dari embrio kemudian lenyap digantikan akar-akar seperti kawat atau rambut berwarna gelap dan dalam jumlah besar yang berasal dari batangnya (Tjitrosoepomo, 2010).

2.2 Sejarah Air Terjun Irenggolo

Dalam cerita masyarakat sekitar diceritakan pada suatu masa, di sebelah barat wilayah Pegunungan Wilis, terdapat sebuah kerajaan yang sangat berambisi menaklukkan Kerajaan Kediri. Raja ini mengirimkan seorang Panglima Perangnya yang sakti mandraguna yang bernama Iro Manggolo. Sebelum berangkat ke medan laga Panglima Iro Manggolo dipesan oleh sang raja agar tidak pulang apabila tidak menuai kemenangan. Sampai pada akhirnya kedua panglima ini bertemu satu lawan dalam adu kesaktian.

Panglima Iro Manggolo tidak dibunuh dan diberi kesempatan untuk kembali kekerajaannya. Namun karena merasa tidak dapat menunaikan tugasnya, panglima Iro Manggolo mengasingkan diri (bertapa), di sisi timur lereng Pegunungan Wilis didekat *curug* (Air Terjun) sampai akhir hayatnya. Untuk menghormati dan mengenang panglima ini masyarakat setempat secara turun menurun menamakan lokasi ini “IRENGGOLO” sesuai nama Panglima Perang yang dikalahkan oleh Panglima perang Kerajaan Kediri (<https://sites.google.com/site/wisataairterjun/jawa-timur/air-terjun-irenggolo-kediri>).

2.3 Kondisi Lingkungan Kawasan Wisata Air Terjun Irenggolo

Air Terjun Irenggolo berada di kawasan Besuki di ketinggian 1000-1200 m dpl di gugusan lereng Gunung Wilis (1950 m). Tumpahan airnya sekitar 80 meter dengan bentuk trap-trap mini dan pemandangan alam yang indah dengan suhu sekitar $\pm 17^{\circ}\text{C}$. Selain itu pada ketinggian tersebut membuat kawasan ini memiliki kelembaban udara cukup tinggi dan udaranya sejuk. Sampai saat ini kawasan obyek wisata air terjun Irenggolo terus mendapatkan penanganan dan pengembangan untuk menuju kawasan wisata yang representatif.

2.4 Perkembangan Morfologi Gametofit *Pteridophyta*

Perkembangan gametofit *Cyatheales* dan *Selaginealles* dimulai dari munculnya filamen 2-3 buah. Perkembangan kedewasaan protalium hingga muncul 2 sayap. Protalium biasanya mengalami perkembangbiakan biseksual anteridiumnya lebih awal daripada arkegoniumnya. Protaliumnya tumbuh bercabang pada media *Knop's agar*. Sedangkan pada media *distilled water* filamen protalium hanya menghasilkan anteridium yang dewasa (Chen, G.J., 2008)

2.5 Klasifikasi *Pteridophyta*

1. *Cyathea javanica*

Kingdom : Plantae
 Divisi : Pteridophyta
 Kelas : Pteridopsida
 Ordo : Cyatheales
 Family : Cyatheaceae
 Genus : Cyathea
 Spesies : *Cyathea javanica*



2. *Selaginella biformis*

Kingdom : Plantae
 Divisi : Pteridophyta
 Ordo : Selaginellales
 Family : Selaginellaceae
 Genus : Selaginella
 Spesies : *Selaginella biformis*



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian tentang *Pterydophyta* langka dan endemik dilakukan di kawasan wisata Irenggolo Kediri, sedangkan waktu penelitian yaitu selama 4 bulan.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

No.	Nama	Fungsi
Bahan		
1	Kertas amplop samson	Menyimpan sampel spora paku
2	Kantong plastik hitam	Tempat tumbuhan pteridophyta yang digunakan sebagai sampel
3	<i>Knop's agar, soil medium, dan destilled water</i>	Media tumbuh
4	Kertas koran	Membungkus tumbuhan pteridopyta sebelum dimasukkan kedalam kantong plastik
Alat		
6.	1 set alat glass	menempatkan bahan cair
7.	Kompas	Melihat arah mata angin
8.	Alat tulis	Mencatat hasil penelitian
9.	Termohyrometer	Mengukur kelembaban udara
10.	Termometer tanah	Mengukur suhu tanah
11.	Paranet	Sebagai naungan tanaman

3.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian menggunakan eksperimental yaitu penelitian ini dapat dimanipulasi/perlakuan terhadap variabel bebas (media) yang akan dilihat pengaruhnya terhadap variabel terikat (viabilitas spora *Pteridophyta*).

3.4 Variabel

Penelitian ini menggunakan 2 variabel yaitu :

Variabel bebas : media tumbuh

Variabel terikat : viabilitas spora langka

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 4 tahap yaitu

1. Pengambilan sampel

Sampel pada penelitian ini diambil dari wisata Air Terjun Irenggolo berupa *Pteridophyta* dari bangsa *Cyatheales* dan *Selaginealles* yang memiliki spora yang sudah masak. Selanjutnya tumbuhan tersebut dibawa ke labolatorium botani untuk diambil sporanya. Pengambilan spora atau pemisahan spora dari tumbuhannya dilakukan dengan cara menggulung tanaman tersebut pada kertas samson yang sudah disiapkan, penggulungan ini dimaksudkan agar spora yang masih menempel pada tumbuhan tersebut mampu terpisahkan dari tumbuhannya.

2. Tahap ke 2 yaitu uji viabilitas spora

Sebelum ditumbuhkan terlebih dulu spora di sterilisasi menggunakan 4% *sodium hypoclorit* selama 5 menit, selanjutnya di bilas menggunakan air mengalir selama 4 menit. Kemudian spora di sentrifuse, setelah proses tersebut selesai. Maka spora yang sudah didapatkan ditumbuhkan pada beberapa medium yaitu *Knop's agar*, *soil medium*, dan *destilled water* (Chen,G.J., 2008). Dan selanjutnya diamati perkembangannya dibawah mikroskop setiap beberapa jam sekali. Setelah didapatkan medium yang memberikan hasil terbaik untuk uji viabilitas, selanjutnya medium tersebut akan digunakan untuk proses penyemaian.

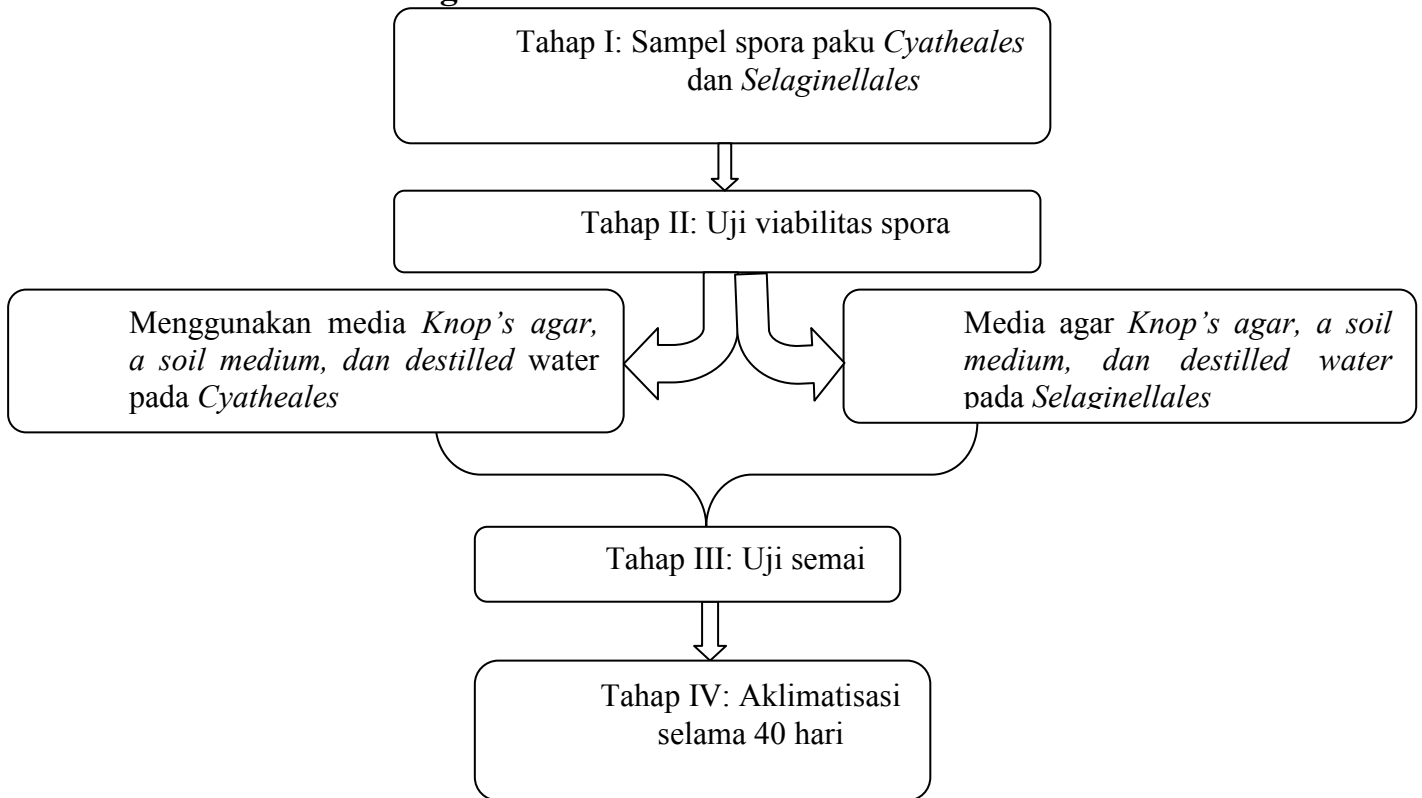
3. Tahap ke 3 yaitu uji semai

Dalam tahap ini yaitu spora yang berhasil di tumbuhkan dari *Knop's agar*, *soil medium*, dan *destilled water*, akan di semaikan pada salah satu dari medium tersebut yang memberikan hasil terbaik pada tahap uji viabilitas.

4. Tahap ke 4 yaitu aklimatisasi

Setelah berhasil disemaikan pada medium yang cocok maka langkah selanjutnya yaitu dilakukan aklimatisasi tumbuhan tersebut selama 40 hari.

3.6 Rancangan Penelitian



3.7 Analisis Data

a. Analisis ciri mikroskopik spora *Pteridophyta*

Analisis ciri-ciri mikroskopis terhadap spora *Cyatheales* dan *Selaginellales* dilakukan secara deskriptif kualitatif yaitu dengan melihat jaringan-jaringan yang menyusun spora *Pteridophyta* menggunakan mikroskop cahaya OLYMPUS N-441.

b. Uji viabilitas pertumbuhan spora *Pteridophyta*

Analisis uji viabilitas spora dengan melihat perkembangan pertumbuhan spora yang ditanam pada media agar, tanah, air destilasi selama 1 bulan dan di amati pertumbuhan selama 1 minggu sekali.

Rumus uji viabilitas spora

$$X = \frac{\text{Spora yang berkecambah}}{\sum \text{Spora}} \times 100 \%$$

Rumus Uji Spora Yang Tumbuh

$$X = \frac{\text{Protalium yang tumbuh}}{\text{Protalium yang ditanam}} \times 100 \%$$

BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran biaya

Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya PKM-P

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1.	Peralatan Penunjang	Rp.3.430.000,00
2.	Bahan Habis Pakai	RP.6.100.000,00
3.	Perjalanan	RP.750.000,00
4.	Lain – lain	Rp. 720.000,00
Jumlah		Rp. 11.000.000,00

4.2 Jadwal kegiatan

Tabel 4.2 Jadwal kegiatan

No.	Pelaksanaan kegiatan	Bulan I				Bulan II				Bulan III				Bulan IV			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Studi literatur																
2.	Studi lapangan																
3.	Identifikasi dan determinasi																
4.	Penggolongan jenis paku-pakuan endemik																
5.	Tabulasi data dan analisis data																
6.	Penyusunan karya tulis																
7.	Revisi Karya Tulis dan pembuatan laporan																

DAFTAR PUSTAKA

- Chen. G.J., C.Yunnan.,X.Cheng.,B.D.Liu.,Y.Jiao.2008. Comparative Studies on Gametophyte Morphology and Development of Seven Species of Cyatheaceae. *American Fern Journal*. 98(2):83-95.
- Fijridiyanto, I.A., dan Hartini, S. 2011. Tumbuhan Paku Di Kawasan Gunung Gamalama, Pulau Ternate. *Prosiding Simposium Nasional Pengelolaan Pesisir, Laut dan Pulau-pulau kecil*: II-84.
- <https://sites.google.com/site/wisataairterjun/jawa-timur/air-terjun-irenggolo-kediri> di akses tanggal 26 oktober 2013
- Huang, Y.M., Hsu, S.Y., Hsieh, T.H., Chou, H.M., and Chiou, W.L. 2011. Three *Pteris* species (Pteridaceae: Pteridophyta) reproduce by apogamy. *Botanical Studies*.52: 79-87.
- Khan, S., Raziq, M.,& Kayani H.A. 2008. In vitro propagation of bird's nest fern(*Asplenium nidus*) from spores. *Pak. J. Bot.*, 40(1): 91-97.
- Kluge, J & Kessler, M. 2007. Morphological characteristics of fern assemblages along an elevational gradient: patterns and causes. *ECOTROPICA*. 13: 27–43.
- Makgomol, K. 2006. Morphology of fern spores from phu phan national park. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)* 40 : 116 – 122.
- Meharg, A.A. 2003. Variation in arsenic accumulation-hyperaccumulation in ferns and their allies. *New Phytologist*. 157: 25 – 31.
- Moran, R. C., Hanks, J.G., and Rouhan, G. 2007. Spore morphology in relation to phylogeny in the fern genus *Elaphoglossum* (Dryopteridaceae). *Int. J.Plant Sci.* 168(6):905–929.
- Nagalingum, N.S. Schneider, H. and Pryer, K.M. 2006. Comparative Morphology of Reproductive Structure in Heterosporous Water Ferns and A Reevaluation of the Sporocarp. *Int.J.Plant Sci.* 167(4): 805-815.
- Nowicke, Joan W., and John J. Sklarla.1977. Pollen morphology and the relationship of the Plumbaginaceae, Polygonaceae, and Primulaceae to the order centrospermae. *Smithsonian Contributions To Botany* 37: 64.
- Seno, A.A., Setyantoro,V.,Utami, B. 2012. Profil Karakteristik Bentuk Sorus Tumbuhan Paku di Kawasan Wisata Air Terjun Irenggolo Kabupaten Kediri. *Prosiding Seminar Nasional IX Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya dalam Upaya Peningkatan Daya Saing Bangsa*.ISBN: No. 978-602-8580-51-9.
- Steenis ,Van.C.G.G.J. 2008. *Flora untuk sekolah di Indonesia*. Jakarta : Paradya Paramina
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2008. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Ying, H.X., Wen, Z.J., Guo, W.F., and Lan, X.X. 2010. Simpletreatment to investigate spore ornamentation of ferns for sem observation from herbarium specimens. *Pak. J. Bot.*, 42(4): 2335-2338.
- Zenkter, E. 2012. Morphology And Peculiar Features of Spores of Fern Species Occurring in Poland. 2012. *Acta Agrobotanica*. 65(2): 3-10

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Ukta Nur Muflikh
2	Jenis Kelamin	L
3	Program Studi	Pendidikan Biologi
4	NIM	11.1.01.06.0089
5	Tempat Dan Tanggal Lahir	Nganjuk, 21 Januari 1993
6	E-Mail	Ukta.Nm.7@gmail.Com
7	Nomor Telepon / Hp	085730627895

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN I Godean	SMPN 1 Loceret	MAN Inganjuk
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2000-2005	2005-2008	2008-2011

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu Dan Tempat
1			

D. Penghargaan Dalam 10 Tahun Terakhir (Dari Pemerintah, Asosiasi, atau Institusi Lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM-P

Kediri, 26 oktober 2013



Ukta Nur Muflikh

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Arum Sanjayanti
2	Jenis Kelamin	P
3	Progran Studi	Pendidikan Biologi
4	NIM	11.1.01.06.0012
5	Tempat Dan Tanggal Lahir	Nganjuk, 08 Februari 1993
6	E –Mail	arum_bio@gmail.com
7	Nomor Telepon / Hp	085749127466

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Sonoageng 2	SMPN 1 Ngronggot	SMAN 1 Ngronggot
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	1999-2005	2005-2008	2008-2011

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu Dan Tempat
1	Kompetisi Ilmiah LIPI Ke-11	Keaneragaman Bentuk Kristal Kalsium Oksalat Pada Famili Amaranthaceae Di Sekitar Kota Kediri	Jakarta selatan, 23 September 2012
2	Seminar Prodi Biologi Mahasiswa tahun 2012	Keanekaragaman, Kemelimpahan, dan Keceragaman Hewan Avertebrata di Pantai Karanggongso, Kabupaten Trenggalek	Kediri, 1 Maret 2013
3	Seminar Nusantara Mahasiswa tahun 2012	“Brownis Meseks : Alternatif Makanan Sehat Penuh Gizi Dari Limbah <i>Musa paradisiaca</i> ”	Kediri, 25 Februari 2013

**D. Penghargaan Dalam 10 tahun Terakhir (Dari Pemerintah,
Asosiasi, atau Institusi Lainnya)**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Sertifikat+Uang Pembinaan	LIPI bekerja sama dengan AJB Bumi Putera	2012
2	Sertifikat	Program Studi Pendidikan Biologi UNP Kediri	2013
3	Sertifikat	UKM PPN Universitas Nusantara PGRI Kediri	2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM-P

Kediri, 26 oktober 2013



Arum Sanjayanti

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Lilik Hermawati
2	Jenis Kelamin	P
3	Progran Studi	Pendidikan Biologi
4	NIM	12.1.01.06.0027
5	Tempat Dan Tanggal Lahir	Madiun, 04 Oktober 1993
6	E-Mail	Lilikhelianthus22@yahoo.com
7	Nomor Telepon / Hp	085784267729

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 03 Madiun Lor	SMPN 12 Madiun	SMAN 4 Madiun
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

C. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu Dan Tempat
1	Seminar Prodi Biologi Mahasiswa tahun 2012	Karakterisasi Morfologi Bunga Lilin (<i>Pachystachys lutea</i> L.)	Kediri, 1 Maret 2013

D. Penghargaan Dalam 10 tahun Terakhir (Dari Pemerintah, Asosiasi, Atau Institusi Lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Sertifikat	Program studi Pendidikan Biologi UNP Kediri	2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM-P.

Kediri, 26 oktober 2013



Lilik Hermawati

Lampiran 2. Justifikasi anggaran kegiatan

1. Peralatan penunjang

Material	Justifikasi pemakaian	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Keterangan
Kamera digital	Dokumentasi	4 bln x @ Rp.250.000,00	Rp.1.000.000,00	Sewa
Mikroskop <i>Olympus</i> N-441	Pengamatan spora	4bln x @ Rp.200.000,00	Rp. 800.000,00	Sewa
ATK (kertas, tinta, printer, map, penjilidan)	Dokumentasi tertulis	1 paket	Rp. 500.000,00	Beli
Sarung tangan lateks	Pelindung tangan	1 paket	Rp. 30.000,00	Beli
Kertas koran	Alat penunjang penelitian	1 pack	Rp. 20.000,00	
Kertas amplop samson	Tempat pengumpulan spora	1 paket	Rp. 50.000,00	Beli
Kantong plastik hitam	Wadah sampel	2 pack	Rp. 30.000,00	Beli
Naungan berparanet	Alat penunjang penelitian	20 meter	Rp. 200.000,00	Beli
Adminstrasi penggunaan lab	Aktivitas penelitian	4 bln x @ Rp 200.000,00	Rp. 800.000,00	Sewa
SUB TOTAL = Rp.3.430.000,00				

2. Bahan habis pakai

Material	Justifikasi pemakaian	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	keterangan
Aquades	Bahan penunjang	1 buah galon (4 bln x @ Rp 400.000,00)	Rp.1.600.000,00	Beli
Alkohol	Sterilisasi alat laboratorium	1 buah galon (4 bln x @ Rp 300.000,00)	Rp.1.200.000,00	Beli
<i>Sodium hipoklorit</i>	Sterilisasi spora	1 buah botol plastik(4 blnx @ Rp.200.000,00)	Rp. 800.000,00	Beli
<i>Knop's agar, a soil medium, dan destilled water</i>	Media tumbuh	1 paket (4 blnx @ Rp.500.000,00)	Rp.2.000.000,00	Beli
<i>Destillated water</i>	Sterilisasi spora	1 liter (4 blnx @ Rp.100.000,00)	Rp.400.000,00	Beli
Lackband	Bahan perekat	3 buah	Rp.50.000,00	Beli
Kertas labelling	Labelling	1 paket	Rp.50.000,00	Beli
SUB TOTAL =RP.6.100.000,00				

3. Perjalanan

Material	Justifikasi perjalanan	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Keterangan
Perjalanan ke tempat lokasi wisata Irenggolo	Transportasi	4 bulan(5 kali @ Rp.100.000,00	Rp.500.000,00	Motor pribadi
Biaya masuk lokasi wisata Irenggolo	Pengambilan sampel <i>Pterydophyta</i> dan survey	4 bulan(5 kali @ Rp.20.000,00)	Rp.100.000,00	Angoota + pemandu
Tenaga	Gaji	3 orang @ Rp.50.000,00	Rp.150.000,00	Pribadi
SUB TOTAL =RP.750.000,00				

4. Lain-lain

Material	Justifikasi perjalanan	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Keterangan
Publikasi Artikel ilmiah ber-skala ISBN	Untuk menyebar luaskan hasil penelitian sebagai tidak lanjut penelitian selanjutnya	1 paket Prosiding	Rp.400.000,00	Termasuk dalam hasil luaran
Seminar nasional	Menyebarkan luaskan hasil penelitian tumbuhan paku	1 paket Prosiding	Rp.200.000,00	Termasuk ke dalam hasil luaran
Laporan pertanggung jawaban	Laporan hasil penelitian	5 buah	Rp.120.000,00	Baru
SUB TOTAL= Rp. 720.000,00				
Total Rp.11.000.000,00				

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No.	Nama / NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/waktu)	Uraian Tugas
1	Ukta Nur Muflikh	Pendidikan Biologi	Biologi	36 jam/minggu	Koordinator (Mengkoordinasi seluruh kegiatan penelitian)
2	Arum Sanjayanti	Pendidikan Biologi	Biologi	36 jam/minggu	Pelaksana1 (Mendata dan menganalisis seluruh kegiatan penelitian)
3	Lilik Hermawati	Pendidikan Biologi	Biologi	36 jam/minggu	Pelaksana2 (mempersiapkan alat dan bahan)

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana



**UNIVERSITAS NUSANTARA
PGRI KEDIRI**

Jalan K.H. Achmad Dahlan Nomor 76 telepon (0354) 7117220 Kediri

SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ukta Nur Muflikh
NIM : 11.1.01.06.0089
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : FKIP

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM-P saya dengan judul: "Uji Viabilitas dan Pertumbuhan Spora *Pterydophyta* Endemik Irenggolo Kediri Sebagai Tahap Awal Konservasi In situ, yang diusulkan untuk tahun anggaran 2014 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Kediri, 25 Oktober 2013

Yang menyatakan,



Menyetujui,
Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan,

Dr. SETYO HARMONO, M.Pd.
NIP. 0727095801



Ukta Nur Muflikh
NPM. 11.1.01.06.0089