



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**JUDUL PROGRAM**

**EFISIENSI PENYERAPAN UNSUR HARA DAN MINERAL TANAMAN**

***Dendrobium sp.* DENGAN TEKNOLOGI NANO PADA TAHAP  
AKLIMATISASI**

**BIDANG KEGIATAN :**

**PKM PENELITIAN**

Diusulkan

Oleh :

Moh. Miftahus Surur	NPM. 11.1.01.06.0054/2011
Dwi Kristanto	NPM. 11.1.01.06.0025/2011
Mufidah Hanum	NPM. 13.1.01.10.0387/2012

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2014**

## PENGESAHAN PKM-PENELITIAN

1. Judul Kegiatan : Efisiensi Penyerapan Unsur Hara dan Mineral Tanaman *Dendrobium sp.* dengan Teknologi Nano pada Tahap Aklimatisasi
2. Bidang Kegiatan : PKM-P
3. Ketua Pelaksanan Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Moh. Miftahus Surur
  - b. NIM : 11.1.01.06.0045
  - c. Jurusan : Biologi
  - d. Universitas : Universitas Nusantara PGRI Keriri
  - e. Alamat Rumah dan HP : Ds. Ngerco, Kec. Kandat, Kediri 085736651983
  - f. Alamat Email : moh.miftahussurur@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/penulis: 2 Orang
5. Dosen pendamping
  - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd.
  - b. NIP : 0711086102
6. Alamat Rumah & No. HP : Jl. Raya Gringging, Kec. Gringging Kab. Kediri (08123477483)
7. Biaya Kegiatan Total
  - a. Dikti : Rp 10.043.000,-
  - b. Sumber Lain : -
8. Jangka Waktu Penelitian : 4 Bulan



## DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
ABSTRAK .....	v
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Tujuan Khusus .....	2
C. Urgensi Penelitian.....	2
D. Temuan yang Ditargetkan.....	3
E. Kontribusi terhadap ilmu pengetahuan .....	3
F. Luaran yang Diharapkan.....	3
G. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Dendrobium .....	4
B. Nano Teknologi .....	4
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tahapan Penelitian.....	6
B. Waktu dan Tempat .....	6
C. Desain Penelitian, Metode, dan Analisis Data.....	6
D. Indikator Keberhasilan.....	7
E. Kerangka Berfikir .....	7
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	
A. Anggaran Biaya .....	8
B. Jadwal Kegiatan .....	8
DAFTAR PUSTAKA.....	9
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota, Biodata Dosen Pembimbing .....	11
	iii

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan .....	15
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas .....	18
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti .....	19

## ABSTRAK

*Aklimatisasi merupakan upaya salah satu penyesuaian fisiologis atau adaptasi dari suatu organisme terhadap suatu lingkungan baru yang akan dimasukinya. Kemampuan tumbuhan dalam tetap melangsungkan hidupnya tergantung pada kemampuan organisme untuk mengatur morfologi, perilaku dan jalur metabolisme biokimia didalam tubuhnya. Untuk mempercepat proses jalur metabolisme didalam tubuh tumbuhan dapat dilakukan dengan cara metode nano teknologi. Nano teknologi dilakukan dengan jalan mengubah molekul kimiawi menjadi lebih kecil sehingga mudah terserap dalam jaringan tanaman dan memacu pertumbuhan secara cepat dari bagian tanaman tertentu seperti daun, akar, batang, dan sebagainya. Aplikasi Nano teknologi dapat diterapkan pada Pupuk Gandasil memiliki kandungan unsur hara N (20 %), P (15 %), K (15 %) serta tambahan unsur mikro Mg, Mn, B, Cu, Co, dan Zn yang sangat baik untuk pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk pengaruh aplikasi pupuk Gandasil menggunakan penerapan teknologi nano dan efisiensi teknologi nano dalam proses aklimatisasi terhadap pertumbuhan Dendrobium sp. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Media aklimatisasi menggunakan MOS dan arang yang ditambahkan berbagai konsentrasi pupuk Gandasil yaitu  $M_1 = 2 \text{ mg/l} + 2 \text{ mg/l vit B}$ ,  $M_2 = 4 \text{ mg/l} + 2 \text{ mg/l vit B}$ ,  $M_3 = 8 \text{ mg/l} + 2 \text{ mg/l vit B}$ . Diharapkan penelitian ini dapat menjadi sebagai acuan dalam meningkatkan atau mempercepat proses aklimatisasi sehingga mampu menghemat waktu dan biaya dalam industri pertanian skala besar. Selain itu, penelitian ini diharapkan menjadi bahan pembelajaran kultur jaringan berbasis riset secara global*

**Kata kunci:** penyerapan unsur hara dan mineral, teknologi nano, aklimatisasi

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Tanaman Anggrek tergolong anggota famili Orchidaceae yang merupakan salah satu famili yang memiliki kurang lebih 43.000 spesies dari 750 generasi yang berbeda (Suradinata *et al.*, 2012). Di Indonesia potensi anggrek cukup besar dilihat dari sumber plasma nutfah yang sangat besar dan keunikannya. Tahun 2000, produksi dan permintaan tanaman anggrek di Indonesia mencapai 3.260.858 tangkai dan pada tahun 2009 meningkat menjadi 16.205.949 tangkai (Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, 2009). Produksi anggrek potong tahun 2007 menduduki urutan ke 5 setelah gladiol yaitu sebanyak 9.484.393 (Direktorat Jenderal Hortikultura 2003-2007).

Melihat potensi tersebut, penanaman (Aklimatisasi) *Dentrobium sp.* secara konvensional diladang mempunyai keterbatasan tenaga, waktu dan biaya. Teknologi nano memungkinkan untuk aplikasi aklimatisasi karena bahan baku pembuatan nanopartikel dapat bersumber dari daya alam. Nanopartikel merupakan bagian dari nanoteknologi yang ilmu perkembangannya semakin pesat sejak tahun 2000 (Suwarda, 2010). Teknologi nano bermanfaat dalam banyak hal, antara lain; meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan bahan alami dalam tanah, mempelajari mekanisme dan dinamika hara di dalam tanah, oleh karena itu dengan penerapan teknologi nano di harapkan molekul kimiawi menjadi lebih kecil sehingga mudah terserap dalam jaringan tanaman (Priangga *et al.*, 2013)

Kajian tentang aklimatisasi sudah sering dilaporkan sebelumnya: Pemberian Grow Quick LB (Surtinah *et al.*, 2011); Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Tanaman (Suradinata *et al.*, 2012); Respon Pertumbuhan Anggrek *Dendrobium* (Andasari *et al.*, 2014). Berdasarkan penelitian tersebut proses adaptasi dan masa pertumbuhan vegetatifnya masih tergolong cukup lama, oleh karena itu untuk mempercepat pertumbuhan *Dentrobium sp.* dapat dilakukan dengan menambahkan pupuk daun Gandasil menggunakan teknologi nano sebagai optimalisasi penyerapan unsur hara dalam jaringan tumbuhan. Pupuk daun Gandasil memiliki kandungan unsur hara N (20 %), P (15 %), K (15 %) serta tambahan unsur mikro Mg, Mn, B, Cu, Co, dan Zn (Iswanto, 2002). Berdasarkan deskripsi diatas, penelitian sebelumnya tentang aklimatisasi *Dentrobium sp.* **belum pernah dijelaskan** pengaruh penggunaan teknologi nano sebagai aplikasi nano partikel terhadap pertumbuhan aklimatisasi fisiologi *Dentrobium sp.* **Penelitian sebelumnya** hanya mengkaji tentang penambahan unsur hara secara konvensional seperti jenis media yang digunakan, jenis pupuk yang digunakan, belum mengarah pada cara

meningkatkan penyerapan unsur hara dan mineral yang efisien ke dalam jaringan tumbuhan.

Informasi yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan sebagai salah satu acuan dalam meningkatkan atau mempercepat proses aklimatisasi sehingga mampu menghemat waktu dan biaya dalam industri pertanian skala besar. Selain itu, penelitian ini diharapkan menjadi bahan pembelajaran kultur jaringan berbasis riset secara global.

## **B. Tujuan Khusus**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk Gandasil menggunakan penerapan teknologi **nano** dan efisiensi teknologi nano dalam proses aklimatisasi terhadap pertumbuhan *Dendrobium sp.*

## **C. Urgensi Penelitian**

Belum tersedianya data yang relevan terhadap aplikasi teknologi nano pada tumbuhan, diharapkan penelitian ini dapat mengkaji dan menghasilkan data terhadap aplikasi Nano Partikel. Selain itu, aplikasi nano partikel ini diharapkan dapat menghemat waktu dan biaya petani Angrek *Dendrobium* maupun petani tanaman lain karena nano partikel berukuran sangat kecil sehingga unsur hara dan mineral dapat langsung masuk dan terserap oleh jaringan tumbuhan.

## **D. Temuan yang Ditargetkan**

Temuan yang ditargetkan berupa hasil analisis penyerapan unsur hara dan mineral pada *Dendrobium* dengan aplikasi Nano Teknologi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada para petani tentang cara pembesaran angrek yang lebih efisien waktu dan hemat biaya. Selain itu, diharapkan informasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan ajar pada materi kultur jaringan.

## **E. Kontribusi terhadap ilmu pengetahuan**

Penelitian ini memiliki kontribusi besar terhadap ilmu pengetahuan karena belum ada kajian khusus tentang aplikasi Nano Teknologi pada Tanaman. Diharapkan penelitian mampu memberikan informasi tentang cara mempermudah penyerapan unsur hara dan mineral pada tanaman, sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan *Dendrobium*

## **F. Luaran yang Diharapkan**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu dasar dalam pengembangan budidaya angrek *Dendrobium sp.* dalam skala besar sehingga dapat menghemat waktu dan biaya yang dikeluarkan. Selain itu

diharapkan informasi yang dihasilkan dapat memberikan informasi yang lebih lanjut tentang penggunaan Nanoteknologi yang berbasis sumber daya hayati yang efisien waktu, biaya dan tenaga. Oleh karena itu diharapkan informasi dari penelitian ini dapat dikembangkan dalam bahan ajar Kultur jaringan dan Bioteknologi. Selain itu, luaran yang diharapkan adalah Publikasi skala nasional ISSN di UNS ( Universitas Sepuluh November)

#### **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang hendak dicapai adalah diketahuinya manfaat teknologi nano dalam tahap aklimatisasi *Dendrobium* sehingga dapat memberikan informasi yang relevan terhadap aplikasi Nano yang masih belum banyak dikaji. Selain itu kedepan dapat menjadi acuan dalam membuat bahan ajar kultur jaringan dan menjadi inspirasi dalam berwirausaha angrek yang lebih menguntungkan.



## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Dendrobium

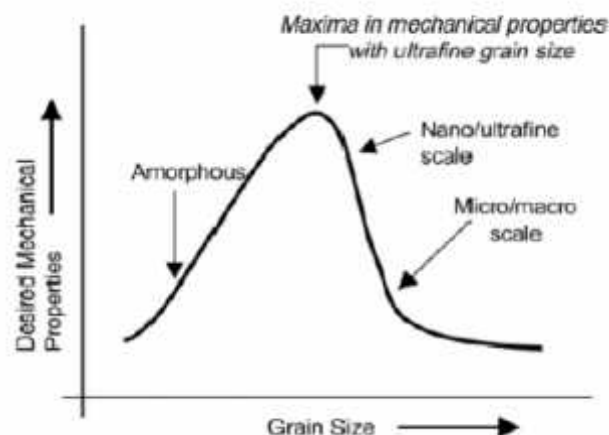
Dendrobium merupakan salah satu genus anggrek terbesar di dunia (diperkirakan sekitar 1600 spesies) yang hidup di dataran rendah. Jumlahnya bisa semakin banyak karena anggrek jenis ini mudah untuk dikawin silangkan. Anggrek dendrobium termasuk *jenis anggrek* yang rajin berbunga dan memiliki variasi kombinasi warna yang sangat banyak. Sekali berbunga bisa lebih dari dua tangkai bunga dan dapat bertahan kurang lebih 2 mingguan. Disamping memiliki banyak warna, dendrobium juga memiliki bentuk serta aroma yang khas. Permintaan jenis bunga ini tergolong sangat tinggi tetapi produksinya masih rendah, hal ini dikarenakan penanaman konvensional masih diteapkan dan bukan mengacu kepada moderenitas.

### B. Nano Teknologi

Pada aplikasi aklimatisasi tanaman untuk memacu pertumbuhan tanaman secara maksimal dapat dipacu menggunakan pupuk. Pemupukan melalui akar hanya mampu menyerap unsur hara sekitar 10%, sedangkan pemupukan melalui daun mampu menyerap unsur hara sekitar 90%. Oleh karena itu pemberian pupuk yang tepat untuk tanaman anggrek adalah dengan cara melalui daun (Widiastoety, 2001). Pupuk Gandasil diketahui memiliki kandungan unsur hara N (20 %), P (15 %), K (15 %) serta tambahan unsur mikro Mg, Mn, B, Cu, Co, dan Zn (Iswanto, 2002).

Penggunaan Nano teknologi mampu mengubah partikel sangat kecil, sehingga prinsip kerja dari nano teknologi langsung menuju jaringan tumbuhan dan bukan hanya melaui stomata sehingga lebih efisien waktu dan biaya.

Gambar 1: Sifat mekanis yang bergantung pada ukuran partikel



Sumber: Dwandaru, 2012

Gambar 1 di atas menunjukkan sifat mekanik yang diinginkan dari suatu material atau bahan yang bergantung pada ukuran partikel bahan atau material tersebut. Dapat diamati dari gambar 1, bahwa sifat-sifat mekanis yang paling besar (maksimum) terjadi ketika ukuran partikel adalah sangat halus, mendekati ukuran nanometer. Semakin besar ukuran partikel, yakni pada skala micrometer ke atas, sifat-sifat mekanis yang diinginkan justru berkurang. Sedangkan, ukuran partikel yang lebih kecil daripada skala nanometer, justru menghasilkan bahan amorphous.

Dari kajian diatas, dapat diketahui semakin kecil ukuran/ partikel yang diberikan kepada tanaman maka akan semakin mudah untuk masuk kedalam jaringan dan proses mekanik didalam tubuh tumbuhan akan semakin cepat, maka penggunaan nano teknologi dapat mempercepat pertumbuhan tanaman sehingga lebih efisien waktu dan biaya.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen penuh dengan jenis Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan:

##### **Bulan pertama sampai Bulan Ketiga:**

- ❖ Aplikasi pupuk daun dengan teknologi nano dengan konstrentasi 0% gandasil + Vitamin B Kompleks sebagai kontrol dan Sebagai perlakuan Konsentrasi penyemprotan dilakukan seminggu sekali dengan volume semprot sebanyak 2 mg/l, 4 mg/l, 8 mg/l per tanaman dengan pupuk Gandasil + Vitamin B kompleks dan 1 hari sekali dengan air biasa konsentrasi 2 mg/l.

##### **Bulan Ke Empat :**

Pada bulan ke Empat, tahap ini aplikasi teknologi nano di kaji lebih lanjut terhadap tingkat efektifitas aklimatisasi.

- ❖ Penelitian ini digunakan sampel sebanyak 3 botol Bibit *Dendrobium sp.* umur 1 tahun dari hasil kultur jaringan dengan penyebaran aklimatisasi sebanyak 50 pot.

#### B. Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di Laboratorium Botani dan Green House Universitas Nusantara PGRI Kediri selama 4 Bulan.

#### C. Desain Penelitian, Metode, dan Analisis Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan tahapan:

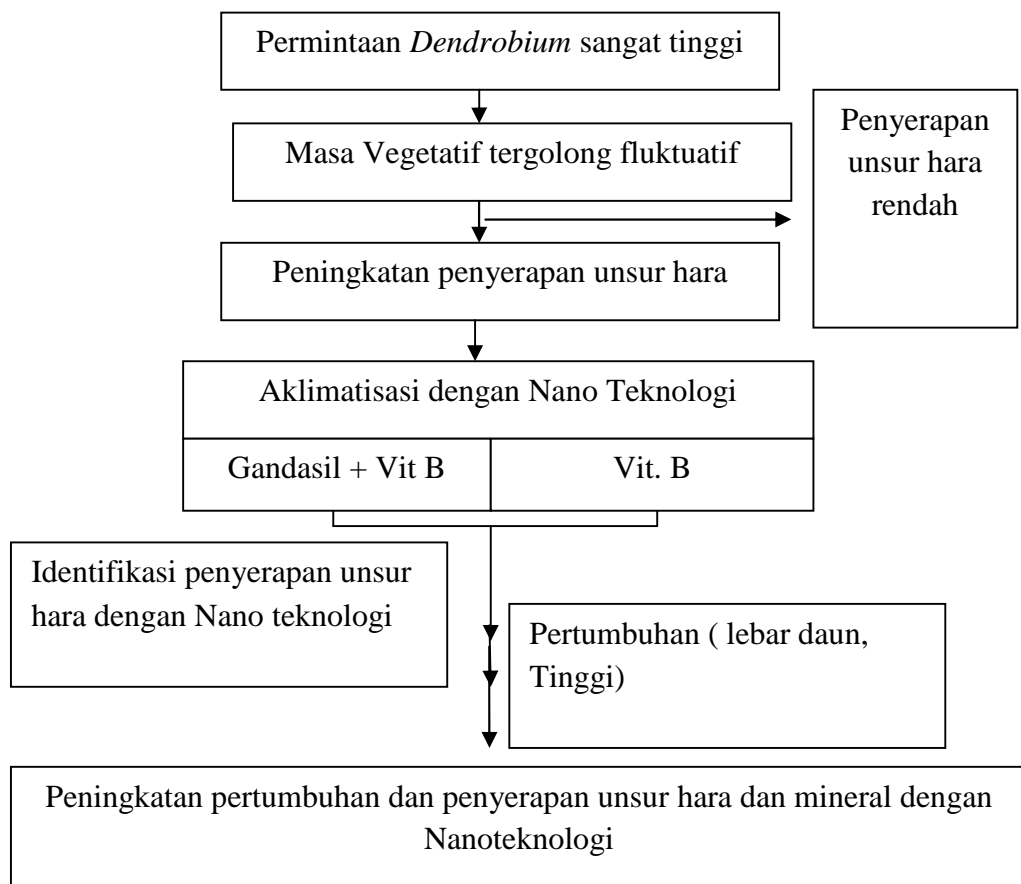
1. Preparasi bahan penelitian, aklimatisasi tanaman *Dendrobium sp.* dengan persiapan pemupukan secara Nano Teknologi menggunakan Nano Spray
2. Media MOS disterilisasi terlebih dahulu untuk menekan jumlah fungi yang bersifat patogen bagi pertumbuhan *Dendrobium*
2. Aplikasi pemberian pupuk daun dengan teknik Nano selama 4 bulan dengan perlakuan 0, 2, 4, 8 mg/l dan dilakukan sebanyak 10 kali ulangan.
3. Pemeliharaan aklimatisasi *Dendrobium sp.* sampai umur 4 bulan di green House dengan suhu 25°C
4. Kondisi 20 jam terang,  $\pm 4500$  lux,  $20 \pm 1$
5. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun diukur dan dianalisis dengan *Anova One Ways* dengan program SPSS for Windows 2007.
6. **Penarikan simpulan** sesuai dengan **kerangka berpikir**.

#### D. Indikator Keberhasilan

Penelitian ini memiliki indikator keberhasilan antara lain diperolehnya informasi yang berkaitan tentang:

1. Penggunaan Nano Teknologi yang lebih efektif dalam mempercepat penyerapan unsur hara dan mineral tanaman *Dendrobium* dalam masa pertumbuhan Vegetatif.
2. Terpublikasikannya hasil – hasil penelitian pada jurnal nasional terakreditasi
3. Tersediannya bahan ajar mata kuliah Kultur Jaringan Tanaman yang memuat hasil – hasil penelitian.

#### E. Kerangka Berfikir





## DAFTAR PUSTAKA

- Andalasari, T.D., Yafisham, Nuraini. 2014. Respon Pertumbuhan Anggrek *Dendrobium* Terhadap Jenis Media Tanam dan Pupuk Daun. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 14(1): 76-82
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2009. Produksi tanaman hias di Indonesia. Melalui <[http://www.bps.go.id/tab\\_sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id\\_subyek=55&notab=8](http://www.bps.go.id/tab_sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id_subyek=55&notab=8)> [12/05/10]. Diakses pada 9 September 2014
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2008. Statistik Produksi Tanaman Hias di Indonesia 2003-2007.
- Dwandaru, W.S.B.D. 2012. Aplikasi Nanosains Dalam Berbagai Bidang Kehidupan: Nanoteknologi.
- <http://www.hortikultura.deptan.go.id/index..php?comcontent&task>
- Iswanto, Hadi. 2002. *Petunjuk Perawatan Anggrek*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 65 hlm.
- Priangga, Riky., Suwarno., Hidayat, Nur., 2013. Pengaruh Level Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Bahan Kering dan Imbangan Daun-Batang Rumput Gajah Defoliiasi Keempat. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(1): 76-82
- Suradinata, Y.R., Nurani, A., Setiadi, A., 2012. Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek *Dendrobium* sp. pada Tahap Aklimatisasi. *J. Agrivigor*. 11(2): 104-116.
- Surtinah, Mutryarny Eny. 2013. Frekuensi Pemberian Grow Quick Lb terhadap pertumbuhan Bibit Anggrek *Dendrobium* Pada Stad Komunitas Pot. *Jurnal Pertanian*. 10(2): 31-40
- Suwarda, Rosniyati., Maarif, M.S., 2010. Pengembangan Inovasi Teknologi Nanopartikel Berbasis PAT untuk Menciptakan Produk yang Berdaya Saing. *Jurnal Teknik Industri*. 1411-6340
- View&id=124&itemed=160. Diakses tanggal 9 September 2014.

Widiastoety, D., 1991. Pengaruh Thiamin terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek Dendrobium. Prosiding Seminar Tanaman Hias. Sub. Balithort. Cipanas. Cianjur. Hal. 69-75.

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota, Biodata Dosen Pembimbing

#### A. Identitas Diri ( Ketua Kelompok)

1	Nama Lengkap	Moh. Miftahus Surur
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Pendidikan Biologi
4	NIM	11.1.01.06.0054
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Kediri, 27 Januari 2014
6	E-mail	moh.miftahussurur@gmail.com
7	Nomor Telepon/ HP	085736651983

#### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Ngresco	SMPN 2 Ngadiluwih	SMAN 1 Ngadiluwih
Jurusan			IPA
Tahun Masuk	1999-2005	2005-2008	2008-2011

#### C. Pemakalah Seminar


No.	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat

#### D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara I LKTI	UNP Kediri	2011
2	Hibah Penelitian DIKTI PKM-K	DIKTI	2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pemngajuan hibah PKM-P

Kediri, 15 September 2014  
Pengusul,

  
Moh. Miftahus Surur



**A. Identitas Diri ( Anggota Kelompok I)**

1	Nama Lengkap	Dwi Kristanto
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Biologi
4	NIM	11.1.01.06.0025
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Tulungagung, 3 Maret 1991
6	<i>E-mail</i>	dwikristan@gmail.com
7	Nomor Telepon/ HP	085784551880

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SDN Sodo 2	SMPN 1 Pakel	SMAN 1 Campur Darat
Jurusan	-	-	
Tahun Masuk	1998-2004	2004-2007	2007-2010

**C. Pemakalah Seminar**

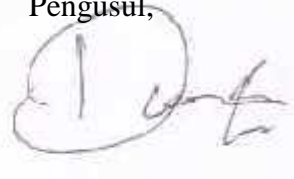
<b>No.</b>	<b>Nama Pertemuan Ilmiah</b>	<b>Judul Artikel Ilmiah</b>	<b>Waktu dan Tempat</b>

**D. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir**

<b>No.</b>	<b>Jenis Penghargaan</b>	<b>Institusi Pemberi Penghargaan</b>	<b>Tahun</b>

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pemngajuan hibah PKM-P

Kediri, 15 September 2014  
Pengusul,



Dwi Kristanto

**A. Identitas Diri ( Anggota Kelompok II)**

1.	Nama Lengkap	Mufidah Hanum
2.	Jenis kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	PGSD
4.	NIM	12.1.01.10.0387
5.	Tempat Dan Tanggal Lahir	Sidoarjo, 16 Desember 1993
6.	Email	Viedah.Hikaru@gmail.com
7.	Nomor HP	08563211324

**B. Riwayat Pendidikan**

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	MI NU Kedung Cangkring	SMP Avisena	SMA Avisena
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

**C. Pemakalah Seminar Ilmiah**

No	Nama Pertemuan Ilmiah	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	Hibah PKM-K	DIKTI	2013
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan 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, 15 September 2014



Mufidah Hanum

**A. Identitas Diri ( Pembimbing)**

1.	Nama lengkap	Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd.
2.	Jenis kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor
4.	NIP.	1891201037
5.	NIDN	0711086102
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Sidoarjo, 11 Agustus 1961
7.	Email	dwiariunp@yahoo.com
8.	HP	085608240453/08123477483
9.	Alamat kantor	Jl. KH. Ahmad Dahlan, 76, Kediri
10.	No telepon fax	0354 771576
11.	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 Pendidikan Biologi
12.	Mata kuliah yang Diampu	1. Kultur Jaringan Tanaman 2. Struktur dan Perkembangan Hewan I

**B. Riwayat Pendidikan**

	S1	S2	S3
Nama perguruan Tinggi	Universitas Gadjah Mada	1. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. 2. UNESA Surabaya	-
Bidang Ilmu	Biologi	1. Teknologi Pembelajaran 2. Pendidikan Dasar	-
Tahun Masuk – Lulus	1980 - 1987	1. 2005 – 2007 2. 2007 - 2010	-

**C. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul Penelitian
1.	2009	Pengaruh Media Flash dalam meningkatkan hasil belajar mata kuliah SPH II pad mahasiswa S1 Program Study Pendidikan Biologi semester Gasal Tahun 2009/2010
2.	2010	Pengaruh Media Flash dalam meningkatkan hasil belajar mata kuliah SPH I pad mahasiswa S1 Program Study Pendidikan Biologi semester Gasal Tahun 2010/2011

**D. Pengabdian kepada masyarakat**

No.	Tahun	Judul pengabdian masyarakat
1.	2011	Pembinaan Pembuatan Jahe Instan, Sumber Kemandirian Masyarakat di Beberapa Desa Kec.Kota Kediri
2.	2012	Pembinaan Pembuatan Manisan Blimbing Wuluh, Menuju Masyarakat Mandiri di Beberapa Desa Kec.Kota Kediri
3	2013	Pembinaan dan Pelatihan Pembuatan Kunir instan dan Temulawak instan di Beberapa Desa KKN, Kec. Puncu

**E. Publikasi artikel ilmiah dalam jurnal dalam 5 tahun terakhir**

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/ Tahun
1.	Membangun Karakter Bangsa melalui Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	Jurnal Ilmiah UNP Kediri	2011

**F. Pemakalah seminar ilmiah**

No.	Nama pertemuan ilmiah/ seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Nasional Program Studi Pendidikan Biologi	Prospek Kultur In Vitro pada Tanaman (Tinjauan Mata Kuliah Kultur Jaringan untuk berwira usaha)	Sabtu, 2 – 3- 2013 UNP Kediri

**G. Penghargaan dalam 10 tahun terakhir**

No.	Jenis penghargaan	Institusi pemberi penghargaan	Tahun
1.	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara hukum. Apabila dikemudian hari ternyata dijumpai ketidak sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya sebagai pembimbing hibah PKM-P

Kediri, 15 September 2014

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'D' and 'A' followed by a horizontal line.

Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd.

## Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

### 1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Sewa Nano Spray 2	Alat Nano partikel	2 Buah	2.500.000	5.000.000
Sewa Kamera	Dokumentasi	1 Buah	700.000	700.000
Sewa Water Spray	Penyiraman Media	1 Buah	100.000	100.000
Baskom	Tempat Sterilisasi jamur (Bayclin)	1 Buah	30.000	30.000
Penggaris	Pengukuran Pertumbuhan	1 buah	20.000	20.000
Batrei Alkaline	Batrei Alat Nano	4 Buah	10.000	40.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>5. 890.000</b>

### 2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
MOS	Media tanam	1 kg	200.000	200.000
Arang Kayu	Media tanam	1, 5 kg	20.000	20.000
Pot Kecil	Wadah media tanam	60 biji	60.000	60.000
Bayclin	Sterilisasi Tumbuhan	1 botol	23.000	23.000
Paranet	Melindungi tanaman dari	10 Meter	20.000	200.000

	sinar UV			
Pupuk Gandasil	Unsur Hara Tanaman	1 kg	300.000	300.000
Plastik UV	Melindungi tanaman dari sinar UV	10 Meter	70.000	700.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>1.503.000</b>

### 3. Perjalanan

<b>Material</b>	<b>Justifikasi Pemakaian</b>	<b>Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah (Rp)</b>
Perjalanan ke Batu Malang Jawatimur membeli Bibit <i>Dendrobium</i>	Bensin sepeda motor	4 Kali perjalanan, 2 sepeda motor	100.000	400.000
Perjalanan ke Batu Malang Jawatimur membeli Bibit <i>Dendrobium</i>	Konsumsi Angoota	6 kali	100.000	600.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>1.000.000</b>

### 4. Lain-lain

<b>Material</b>	<b>Justifikasi Pemakaian</b>	<b>Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah (Rp)</b>
Buku catatan,	Adinistrasi Penelitian	10 kali	20.000	200.000

nota, cetak foto				
Tinta Hitam dan Warna	Print Laporan	1 kali	300.000	300.000
Seminar UNS	Administrasi dan perjalanan ke UNS	1 kali	450.000	450.000
Pulsa Modem	Sudi Literatur dan pengunggahan laporan	3 kali	100.000	300.000
Pulsa HP	Komunikasi antar Kelompok	4 kali	100.000	400.000
<b>SUB TOTAL (Rp)</b>				<b>1.650.000</b>
<b>Total (Keseluruhan)</b>				<b>10.043.000</b>



**Lampiran 3.** Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No.	Nama/NPM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (Jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Moh. Miftahus Surur	FKIP	Biologi	36 jam/minggu	Ketua Koordinator
2	Dwi Kristanto	FKIP	Biologi	36 jam/minggu	Pelaksana Penelitian
3	Mufidah Hanum	FKIP	PGSD	36 jam/minggu	Pelaksana Penelitian

#### Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti



YAYASAN PEMBINA LEMBAGA PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI PGRI KEDIRI

## UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Status "Terakreditasi"

SK. Mendiknas RI No. 241/D/O/2006 Tanggal 12-10-2006

Alamat : Jl. K.H. Achmad Dahlan No. 76 Telp. & Fax : ( 0354 ) 771576, 771503 Kediri

Website : <http://www.unpkediri.ac.id/> email : admin@nupkediri.ac.id

### SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Moh. Miftahus Surur  
 NIM : 11.1.01.06.0054  
 Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Fakultas : FKIP

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM-P saya dengan judul: Efisiensi Penyerapan Unsur Hara dan Mineral Tanaman *Dendrobium sp.* dengan Teknologi Nano pada Tahap Aklimatisasi 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 sayabersedia 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 sebenarbenarnya.

Kediri, 25 September 2014

Mengetahui,  
 Wakil Rektor III,  
  
 Drs. SETYO HARMONO, M.Pd.  
 NIP. 0727095801

yang menyatakan,  
  
 MOH.MIFTAHUS SURUR  
 NIM. 11.1.01.06.0054