



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**  
**POLIPLOIDISASI PADA**  
**TANAMAN BINAHONG (*Anredera cordifolia* [Ten.] steen.)**

**BIDANG KEGIATAN:**  
**PKM PENELITIAN**

Diusulkan oleh:

Nurul Hasanah	H0712143 (2012)
Yoga Anung Anindita	H0711113 (2011)
Miftah Nur Alimah	H0712123 (2012)
Nining Winarsih	H0713131 (2013)

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**  
**SURAKARTA**  
**2014**

## PENGESAHAN PROPOSAL PKM-PENELITIAN

1. Judul Kegiatan : Poliploidisasi pada Tanaman Binahong  
(*Anredera cordifolia* [Ten.] Steen.)
2. Bidang Kegiatan : PKM-P
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Nurul Hasanah
  - b. NIM : H0712143
  - c. Jurusan : Agroteknologi
  - d. Universitas : Universitas Sebelas Maret
  - e. Alamat Rumah dan No Tel. : Jln. Guntur No 37 Kentingan rt 02 rw XI  
Jebres Surakarta (085867742000)
  - f. Alamat email : nuhanurul143@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 3 orang
5. Dosen Pendamping
  - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. Parjanto, M.P.
  - b. NIDN : 0023036209
  - c. Alamat Rumah dan No Tel. : Perum Telukan Jl. Indraprasta 16A Grogol  
Sukoharjo (08156732666)
6. Biaya Kegiatan Total
  - a. Dikti : Rp 10.243.400,-
  - b. Sumber lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Surakarta, 24 September 2014

Menyetujui,  
Ketua Prodi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Prof. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.Si.)  
NIP. 196201161990021001  
  
Pembantu Rektor III  
Universitas Sebelas Maret

(Nurul Hasanah)  
NIM. H 0712143  
  
Dosen Pendamping

(Drs. Dwi Tiyanto, S.U.)  
NIP. 195404141980031007

(Dr. Ir. Parjanto, M.P.)  
NIDN. 0023036209

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	iv
RINGKASAN.....	v
BAB I PENDAHULUAN	
1. Latar Belakang .....	1
2. Rumusan Masalah .....	1
3. Tujuan Penelitian .....	2
4. Luaran Yang Diharapkan .....	2
5. Manfaat Penelitian .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
1. Binahong.....	3
2. Poliploidisasi.....	4
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan .....	5
2. Bahan dan Alat.....	5
3. Tahapan Penelitian .....	5
4. Rancangan Penelitian .....	6
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	
1. Anggaran Biaya .....	7
2. Jadwal Kegiatan.....	7
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

4.1 Ringkasan Anggaran Dana .....	7
4.2 Jadwal Kegiatan Program.....	7

## RINGKASAN

Kandungan antimikroba yang dimiliki tanaman binahong dipercaya dapat menekan pertumbuhan beberapa bakteri penyebab penyakit. Namun kualitas metabolit sekunder yang tidak seragam dan sedikitnya variasi tanaman binahong menjadi kendala untuk memenuhi kebutuhan antibiotik. Pemberian kolkisin untuk menggandakan kromosom atau poliploidisasi diharapkan dapat meningkatkan keragaman tanaman sekaligus meningkatkan kualitas antibiotik pada tanaman binahong.

Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh kolkisin pada jumlah kromosom dan sifat morfologi tanaman binahong (*Anredera cordifolia*[Ten.]*steenis*). Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor I konsentrasi kolkisin (K) terdiri K1= kolkisin 0,05%; K2= kolkisin 0,1%; K3= kolkisin 0,2%; K4=kolkisin 0,3%; K5= kolkisin 0,4% dan K6= kolkisin 0,5%. Faktor II lama waktu perendaman (H) terdiri H1= 3 jam dan H2= 6 jam. Jumlah perlakuan 8 dengan 3 kali ulangan. Pengamatan pada jumlah stomata, lebar dan panjang stomata menggunakan metode *whole mount*. Metode untuk pengamatan kromosom menggunakan metode *squash*. Analisis data menggunakan analisa varian dan uji HSD.

*Kata kunci: poliploidisasi, binahong, kolkisin*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1. Latar Belakang**

Disentri merupakan salah satu penyakit yang sering diderita masyarakat Indonesia. Penyakit yang disebabkan bakteri *Shigella dysenteriae* ini termasuk tipe diare akut yang sering kali mengakibatkan kematian. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, penyakit ini masuk pada urutan ke 4 dari 10 penyakit menular yang menyebabkan kematian.

Upaya pengobatan dengan antimikroba dan berbagai kombinasi antibiotik telah dilakukan. Selain obat-obatan, terapi menggunakan sinar juga telah dilakukan. Namun pengobatan ini dinilai masyarakat cukup mahal. Obat-obatan kimia dan penyinaran juga memiliki efek samping yang berbahaya bagi tubuh. Sebagian bakteri bahkan resisten terhadap obat kimia. Sebagai alternatif dapat dilakukan dengan memanfaatkan hasil metabolit sekunder dari tanaman obat.

Binahong (*Anredera cordifolia*[Ten.]*steenis*) salah satu tanaman yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku obat antibiotik. Binahong telah dikenal memiliki kasiat penyembuhan yang luar biasa dan telah ribuan tahun dikonsumsi oleh bangsa Tiongkok, Korea, dan Taiwan. Beberapa antimikroba yang terkandung pada tanaman binahong, yaitu: flavanoid, saponin, alkaloid, terpenoid, asam askorbat dan minyak atsiri. Menurut Fitriyah et.al (2013), tanaman ini di kenal dengan sebutan *madeira vine* yang dipercaya memiliki kandungan antioksidan dan antivirus yang tinggi.

Peningkatan kebutuhan akan binahong terkendala dengan kurang seragamnya kualitas antibiotik yang terkandung pada tanaman tersebut. Menurut Sundari (2008) perbedaan lingkungan tempat tumbuh tanaman binahong akan mempengaruhi perbedaan kualitas metabolit sekunder yang dihasilkan. Selain itu sempitnya variasi tanaman binahong menjadikan kita susah mendapatkan binahong yang bermutu baik.

Alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat dilakukan dengan teknik mutasi menggunakan senyawa kolkisin. Kolkisin akan menimbulkan efek penggandaan kromosom atau poliploidisasi. Poliploidisasi diharapkan dapat meningkatkan keragaman genetik sekaligus meningkatkan kualitas antibiotik tanaman binahong.

#### **2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Bagaimanapengaruhkolkisinterhadapkromosombinahong?
- b. Bagaimana pengaruh perlakuan konsentrasi kolkisin pada morfologi binahong?

### **3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan bertujuan untuk:

- a. Mempelajari pengaruh kolkisin terhadap kromosom binahong
- b. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi kolkisin pada morfologi binahong

### **4. Luaran Yang Diharapkan**

Luaran hasil penelitian yang diharapkan yaitu:

- a. Publikasi ilmiah mengenai poliploidisasi tanaman binahong

### **5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

- a. Memberikan informasi teknik poliploidisasi atau penggandaan kromosom pada binahong
- b. Membantu meningkatkan keragaman genetik binahong untuk program pemuliaan tanaman, khususnya membentuk tanaman binahong berkualitas dengan kandungan bahan aktif tinggi

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Tanaman Binahong

Klasifikasi tanaman binahong

Divisi : Spermatophyta

Sub Divisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledoneae

Bangsa : Caryophyllales

Suku : Basellaceae

Marga : Anredera

Spesies : *Anredera cordifolia* (Ten.) *steenis*

Binahong merupakan tanaman menjalar bisa mencapai lebih dari 6m. Batang lunak, silindris, saling membelit, berwarna merah, bagian dalam solid, permukaan halus, kadang membentuk semacam umbi yang melekat di ketiak daun dengan bentuk tak beraturan dan bertekstur kasar. Daun tunggal, bertangkai sangat pendek, tersusun berseling, berwarna hijau, bentuk jantung, panjang 5-10 cm, lebar 3-7 cm, helaian daun tipis lemas, ujung runcing, pangkal berlekuk, tepi rata, permukaan licin. Bunga majemuk berbentuk tandan, bertangkai panjang, muncul di ketiak daun, mahkota berwarna krem keputihan berjumlah 5, berbau harum. Akar berbentuk rimpang, berdaging lunak (BPOM 2008)

Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten.] *steen.*) merupakan salah satu tanaman yang bisa digunakan untuk pengobatan mulai dari penyakit ringan hingga penyakit berat, diantaranya merupakan penyakit yang disebabkan oleh mikro organisme. Senyawa yang terkandung dalam binahong dapat dijadikan sebagai antimikroba. Ekstrak etanol daun binahong dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab penyakit, seperti: bakteri *Staphylococcus aureus*, bakteri *Bacillus subtilis*, bakteri *Shigella dysenteriae* dan bakteri *Salmonella typhi* (Nizar 2014).

Binahong (*Anredera cordifoliasteenis*) merupakan salah satu tumbuhan yang banyak digunakan oleh masyarakat umum karena kemampuannya sebagai antimikroba. Tanaman ini banyak digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit. Beberapa penyakit yang dapat disembuhkan diantaranya penyakit karena infeksi, seperti: luka bakar; borok; disentri; radang ginjal dan berbagai penyakit lainnya. Hal ini disebabkan karena dalam tanaman binahong ini mengandung antimikroba yang berupa asam askorbat dan senyawa flavonoid (Mulyaningsih 2014).

Kemampuan binahong untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit ini berkaitan erat dengan senyawa aktif yang terkandung di dalamnya seperti flavonoid. Flavonoid dapat berperan langsung sebagai antibiotik dengan mengganggu fungsi dari mikroorganisme seperti bakteri dan virus. Alkaloid



adalah bahan organik yang mengandung nitrogen sebagai bagian dari sistem heterosiklik. Alkaloid memiliki aktivitas hipoglikemik. Senyawa terpenoid adalah senyawa hidrokarbon isometrik membantu tubuh dalam proses sintesa organik dan pemulihan sel-sel tubuh. Sedangkan saponin dapat menurunkan kolesterol, mempunyai sifat sebagai antioksidan, antivirus dan anti karsinogenik dan manipulator fermentasi rumen (Manoi 2009).

Ning Hermanto mengatakan, kandungan dalam daun binahong antara lain antimikroba yang reaktif terhadap beberapa kuman penyebab infeksi pada luka. Daun binahong menurutnya cukup unik karena selain mengandung etanol, tumbuhan ini juga mengandung antibakteri dan protein tinggi yang berguna untuk menutup luka misalnya peradangan karena mag. Bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan adalah umbi dan daunnya (Solopos 2012).

## 2. Poliploidisasi

Poliploidisasi merupakan salah satu cara rekayasa untuk meningkatkan keragaman genetik tanaman. Tanaman hasil poliploidisasi seringkali lebih unggul daripada tanaman diploid. Poliploidisasi dapat diperoleh melalui pemberian kolkhisin. Menurut Brewbaker (1983), kolkhisin berpengaruh menghentikan aktivitas benang-benang pengikat kromosom (*spindel*) sehingga kromosom yang telah membelah tidak memisahkan diri dalam anaphase baik pada pembelahan sel tumbuhan maupun hewan. Dengan terhentinya proses pemisahan dalam metaphase mengakibatkan jumlah kromosom dalam suatu sel menjadi berganda (Ajjah dan Bermawie 2003).

Senyawa kolkhisin sebenarnya masuk dalam kelompok zat penghambat akan tetapi secara tidak langsung berdampak pada pelipatgandaan kromosom. Poliploidisasi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan produksi dan juga dapat memotong waktu produksi menjadi lebih cepat sehingga akan memotong biaya produksi. Poliplodisasi juga dapat untuk meningkatkan produksi bahan kimia organik dan bahan obat alami dari tanaman (Sandra 2012).

Sebagai upaya memenuhi kebutuhan suatu tanaman dapat dilakukan melalui mutasi kromosom menggunakan bahan kimia berupa kolkhisin. Kolkhisin merupakan suatu senyawa yang dapat mempengaruhi penggandaan kromosom pada proses pembelahan sel. Pemberian kolkhisin pada tanaman diharapkan dapat merubah morfologi tanaman sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan maupun produksi benih (Saputra et.al 2014).

Tanaman poliploid termasuk triploid, tetraploid dan mixploid dapat dihasilkan dengan perlakuan kolkhisin. Poliploidisasi dilakukan secara *in vitro* dengan menambahkan kolkhisin menggunakan eksplan daun tanaman. Planlet poliploid memiliki massa daun dan besar stomata yang lebih tinggi dibandingkan planlet diploid (QingRong *et.al.*).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan dan Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Kegiatan ini dilakukan dalam jangka waktu 5 bulan.

#### **2. Bahandan Alat**

Bahan yang digunakan adalah daun binahong, kolkisin, alkohol, aquadest, HCl, Asam asetat, larutan pewarna kromosom, KOH, Agar, gula, larutan hara makro (N, P, K, Mg, Ca dan S), larutan hara mikro (Fe, Mn, Zn, B, Cu, Co, Na dan Mo), vitamin dan larutan ZPT.

Alat yang digunakan adalah pipet, flakon, petridish, pinset, gelas ukur, erlenmeyer, botol kultur, kaca preparat, mikroskop, autoklaf, LAF cabinet, hot plate stirer, lampu bunsen, sprayer, timbangan analitik dan alat tulis.

#### **3. Tahapan Penelitian**

##### **a. Pembuatan Media**

Media tanam untuk penelitian menggunakan media *Murashige and Skoog* (MS). Pembuatan media dengan mencampurkan aquadest dengan unsur makro (1,65 gr  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ; 1,9 gr  $\text{KNO}_3$ ; 0,48 gr  $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ; 3,7 gr  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ; 1,7 gr  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) dan larutan stok mikro sebanyak 4 mL, stok Fe 4 ml, stok vitamin 1 ml, *myo-inositol* 0,1 gr. Kemudian menambahkan aquadest ke dalam gelas piala sebanyak 1 L dan 30 g gula. pH diatur agar berada dalam kisaran 5,8-6,3 dengan menambahkan beberapa tetes KOH untuk menaikkan pH atau HCl untuk menurunkan pH. Larutan media diaduk dengan magnetik stirer. Setelah tercampur, 8 g agar-agar dimasukkan dan tunggu hingga mendidih. Angkat dan tuang larutan media ke dalam botol-botol kultur  $\pm 25$  mL tiap botol. Tutup botol berisi larutan media dengan plastik dan diikat karet hingga rapat. Botol-botol kultur yang telah berisi media kemudian dimasukkan ke dalam autoklaf untuk proses sterilisasi selama 45 menit. Terakhir, simpan media pada rak penyimpanan media.

##### **b. Penanaman Eksplan**

Eksplan diambil dari bagian meristem yaitu ujung daun tanaman yang segar dan sehat. Daun yang telah dipotong  $\pm 2$  cm dicuci bersih dengan air mengalir kemudian direndam pada kolkisin dengan berbagai konsentrasi. Eksplan ditanam ke media dalam botol kultur menggunakan pinset. Botol yang telah teisi kembali disimpan dalam rak dan dilakukan penyemprotan dengan spirtus 2 hari sekali untuk menghindari kontaminasi.

c. Pengamatan Stomata

Pengamatan stomata dilakukan dengan membuat sayatan paradermal menggunakan metode utuh (*whole mount*). Daun difiksasi dengan alkohol 70%, kemudian dicuci dengan aquadest. Selanjutnya, daun direndam larutan  $\text{HNO}_3$  20% selama 3-4 jam sehingga lapisan epidermis mudah dilepaskan dari jaringan mesofil. Lapisan epidermis bawah daun diperoleh dengan bantuan piset dan silet. Lapisan epidermis yang telah terambil direndam dalam safranin 1% selama 5 menit. Meletakkan pada kaca preparat yang telah diberi medium gliserin dan kaca ditutup dengan gelas penutup. Pengamatan preparat dilakukan di bawah mikroskop.

d. Pengamatan Kromosom

Pengamatan jumlah kromosom dilakukan dengan metode *squash* (pencet). Bahan preparat berupa akar yang diambil  $\pm 3$  mm dari ujung. Akar dimasukkan dalam flakon berisi aquadest kemudian difiksasi dengan asam asetat 45%. Maserasi ujung akar dilakukan dengan larutan HCl 1 N kemudian diberikan larutan pewarna kromosom. Selanjutnya, dilakukan pemencetan dan kaca preparat ditutup. Pengamatan dilakukan dengan mikroskop.

#### 4. Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor I adalah perlakuan konsentrasi terdapat 6 taraf yaitu  $K_1=0,05\%$ ;  $K_2=0,1\%$ ;  $K_3=0,2\%$ ;  $K_4=0,3\%$ ;  $K_5=0,4\%$ ; dan  $K_6=0,5\%$ . Faktor II perlakuan waktu terdapat 2 taraf yaitu  $H_1= 3$  jam dan  $H_2= 6$  jam. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 36 percobaan. Analisis data menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dengan uji lanjut HSD (*Honestly Significant Difference*).

## BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

### 1. Anggaran Biaya

Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya

No	Uraian	Biaya (Rp)
1	Peralatan Penunjang	4.330.000,-
2	Bahan Habis Pakai	4.713.400,-
3	Transportasi	500.000,-
4	Dokumentasi, Pembuatan Laporan dan ATK	700.000,-
<b>TOTAL</b>		<b>10.243.400,-</b>

### 2. Jadwal Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan selama 5 bulan, adapun rincian jadwal kegiatan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan Program

No	Jadwal Kegiatan	Bulan																
		1	2	3	4	5												
1	Konsultasi dosen																	
2	Peminjaman tempat																	
3	Pembelian alat dan bahan																	
4	Pembuatan media																	
5	Penanaman eksplan																	
6	Perawatan																	
7	Pengamatan																	
8	Evaluasi																	
9	Pembuatan Laporan																	

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajjah, N dan N. Bermawie 2003. Pengaruh Kolkisin terhadap Pertumbuhan dan Produksi Dua Tipe Kencur (*Kaempferia galanga* Linn). *Buletin Balai Penelitian Tanaman Obat dan Rempah* Vol 14 No 1 Hal 46-54
- BPOM RI-Direktorat Obat Asli Indonesia 2008. *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis. Diakses melalui [http://perpustakaan.pom.go.id/ebook/Taksonomi%20Koleksi%20Tanaman%20Obat%20Kebun%20Tanaman%20Obat%20Citeureup/Anredera%20cordifolia%20A0%20A0\(Ten.\)%20Steenis.pdf](http://perpustakaan.pom.go.id/ebook/Taksonomi%20Koleksi%20Tanaman%20Obat%20Kebun%20Tanaman%20Obat%20Citeureup/Anredera%20cordifolia%20A0%20A0(Ten.)%20Steenis.pdf)
- Fitriyah, Nikmatul et.al 2013. Obat Herba Antibakteri ala Tanaman Binahong. *Jurnal Kesmadaska* Edisi Juli 2013 Hal 116-122
- Manoi, F 2009. Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten] Steenis) sebagai Obat. *Jurnal Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri* Vol 15 No 1 Hal 3-6
- Mulyaningsih, Sri 2014. Analisis Pemanfaatan Daun Binahong (*Anredera cordifolia*, Steenis.) sebagai Antimikroba. *Jurnal Pendidikan Biologi* Vol 1 No 1
- Nizar, Mohammad 2014. *Pengujian Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Binahong Terhadap Pertumbuhan Bakteri Patogen* (Skripsi). FMIPA Universitas Jember
- Sandra, Edhi 2012. Membuat Pohon Raksasa (Poliploid). Diakses melalui <http://eshafloa.blogspot.com/2012/03/membuat-pohon-raksasa-poliploid.html>
- Saputra, Edy Hendra; Lita Soetopo dan Respatijati 2014. Aplikasi Kolkhisin terhadap Pertumbuhan dan Produksi Benih Sawi (*Brassica rapa*). *Jurnal Produksi Tanaman* Vol 1 No 6 Hal 501-505
- Solopos 2012. Daun Binahong Ampuh Obati Mag. Diakses melalui <http://www.solopos.com/2012/06/25/obat-herbal-daun-bihanong-ampuh-obati-mag-196400>
- Sundari 2008. Pengaruh Variasi Kadar Persenyawaan Nitrat dan Fosfat pada Media Murashige Skoog terhadap Pertumbuhan Kalus Daun Binahong (*Anredera scandens* [L.] Moq.) dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etil Asetat-nya. Diakses melalui <http://fbaugm.wordpress.com/2008/08/14/sundari-04fa07146/>
- QingRong, Sun et.al. 2009. In Vitro Colchicine-Induced Polyploid Planlet Production and Regeneration from Leaf Explants of The Diploid Pear (*Pyrus communis* L.) cultivar 'Fertility'. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology* Vol 84 No 5 pp 548-552

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

### Ketua Pelaksana

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Nurul Hasanah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Agroteknologi
4	NIM	H0712143
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surakarta, 02 Desember 1993
6	E-mail	nuhanurul143@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085867742000

#### B. Riwayat Pendidikan

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SD Negeri Tugu Jebres	SMP Negeri 20 Surakarta	SMA Negeri 2 Surakarta
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	1999-2005	2005-2008	2008-2011

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian.

Surakarta, 24 September 2014

Pengusul,

(Nurul Hasanah)

## Anggota I

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Yoga Anung Anindita
2	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3	Program Studi	Agroteknologi
4	NIM	H0711113
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Boyolali, 31 Agustus 1993
6	E-mail	yoga.anung@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085642024684

### B. Riwayat Pendidikan

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SD Negeri 1 Kayen	SMP Negeri 1 Juwangi	SMA Negeri 3 Boyolali
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	1999-2005	2005-2008	2008-2011

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian.

Surakarta, 24 September 2014

Pengusul,

(Yoga Anung Anindita)

## Anggota II

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Miftah Nur Alimah
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Agroteknologi
4	NIM	H0712123
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sukoharjo, 13 Juli 2014
6	E-mail	miftahnuralimah@yahoo.co.id
7	Nomor Telepon/HP	085702527123

### B. Riwayat Pendidikan

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SD Muhamadiyah Wonorejo	SMP Negeri I Mojolaban	SMA Negeri 1 Mojolaban
Jurusan			IPA
Tahun Masuk-Lulus	2000-2006	2006-2009	2009-2012

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian.

Surakarta, 24 September 2014

Pengusul,

(Miftah Nur Alimah)



### Anggota III

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Nining Winarsih
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Agroteknologi
4	NIM	H0713131
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Boyolali, 4 Agustus 1995
6	E-mail	niningwinarsih26@yahoo.co.id
7	Nomor Telepon/HP	085742589076

#### B. Riwayat Pendidikan

	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	SDNegeri Sukorame II	SMP Negeri 1 Musuk	SMA Negeri 3 Boyolali
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2001-2007	2007-2010	2010-2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian.

Surakarta, 24 September 2014

Pengusul,

(Nining Winarsih)

## Dosen Pembimbing

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Dr. Ir. Parjanto, M.P.
2	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3	Program Studi	Agroteknologi
4	NIDN	0023036209
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sukoharjo, 23 Maret 1962
6	E-mail	parjanto_uns@yahoo.co.id
7	Nomor Telepon/HP	08156732666

### B. Riwayat Pendidikan

Jenjang Pendidikan	Jurusan	Nama Institusi	Tahun Lulus
S1	Agronomi	Universitas Gajah Mada	1986
S2	Agronomi	Universitas Gajah Mada	2001
S3	Pemuliaan Tanaman	Universitas Gajah Mada	2007

### C. Jurnal Ilmiah

No	Judul	Nama Jurnal	Tahun	Vol
1	Perilaku Petani Menuju Masyarakat Pertanian Berbudaya Industri untuk Mendukung Pembangunan Pertanian Berorientasi Agribisnis.	Jurnal Perspektif	2005	Vol. 10 (1): 57-65.
2	Analisis Kromosom untuk Penentuan Kelamin Tanaman Salak ( <i>Salacca zalacca</i> (Gaertner) Voss.)	Jurnal Agrivita		Vol. 28 (1) : 35-44.
3	Identifikasi Penanda RAPD ( <i>Random Amplified Polymorphic DNA</i> ) untuk Penentuan Jenis Kelamin Tanaman Salak ( <i>Salacca Zalacca</i> ).	Jurnal Biologi, Fakultas Biologi UGM.	2006	Vol. 5, (1): 57-63
4	Variability Analysis of Sukun Durian ( <i>Durio zibethinus</i> ) Based on RAPD Marker	Nusantara Bioscience.	2009	Vol. 1 (2): 84-91.
5	Analisis Kromosom Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> var. <i>officinale</i> ).	Agrosains. Fakultas Pertanian UNS.	2010	Vol. 12 (2): 61-65

**D. Esay/Karya Ilmiah/Karya Seni**

No	Judul	Tahun	Jenis
1	Chromosomes Analysis of Jarak Pagar	2008	Publikasi Ilmiah/prosiding
2	Analisis Pola Pita-C Kromosom Tanaman Salak Jantan dan Betina ( <i>Salacca zalacca</i> var. <i>zalacca</i> ).	2009	Publikasi Ilmiah/prosiding

**E. Penelitian**

No	Judul	Jabatan	Tahun	Sumber Dana	Kategori
1	Studi Kromosom Tanaman Jahe untuk Mendukung Pengembangan Sumberdaya Genetik dan Pemuliaan Tanaman Obat	Ketua	2006	DIPA UNS	Nasional
2	Identifikasi Keragaman Jarak Pagar ( <i>Jatropha curcas</i> ) Secara Morfologi dan Molekular serta Teknologi Perbanyakan Tanaman In Vitro untuk Penyediaan Bahan Bakar Biodisel	Anggota	2007	DIKTI (Hibah Bersaing)	Nasional
3	Identifikasi Penanda Kelamin Tanaman Salak ( <i>Salacca zalacca</i> ) Berdasar Analisis Variasi Pita Kromosom: Pita-C, Pita-CMA, dan Pita-DAPI	Ketua	2008	DIKTI	Nasional
4	Karakterisasi fenotipik dan genotipik serta perbanyakan in vitro Tanaman Durian Sukun ( <i>Durio zibetinus</i> Murr.) di Karanganyar	Anggota	2008-2009	DIKTI (Hibah Bersaing)	Nasional
5	Keanekaragaman Tanaman Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> L.) di Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati	Anggota	2009	DIPA UNS	Nasional
6	Pembentukan Varietas Srikaya Tanpa Biji Melalui Pemuliaan Poliploidi: Indikasi poliploidi Tanaman Srikaya Menggunakan Kolkisin	Ketua	2010	DIPA BLU UNS	Nasional

7	Metode Pematahan Dormansi pada Benih Srikaya ( <i>Annona squamosa</i> Linn.) dan Penggunaan Media Pertumbuhan Bibit	Anggota	2010	DIPA BLU UNS	Nasional
8	Pembentukan Varietas Sirsak Unggul Melalui Pemuliaan Poliploidi: Induksi Poliploidi Tanaman Sirsak Menggunakan Kolkisin	Ketua	2011	DIPA BLU UNS	Nasional

#### F. Pengalaman dalam Kegiatan Ilmiah

No	Judul	Tempat	Peranan	Tahun	Kategori
1	Seminar Pemanfaat Bioteknologi dalam Pengembangan Hortikultura	UNS Surakarta	Peserta	2006	Lokal
2	Seminar Nasional Pengembangan Produk Hortikultura Unggulan Lokal Melalui Pemberdayaan Petani.	UNS Surakarta	Panitia	2007	nasional
3	Seminar Nasional: Sektor Pertanian sebagai Titik Sentral Akselerasi Pembangunan Nasional	UNS Surakarta	Peserta	2007	Nasional
4	Seminar Nasional Pendidikan Agroforestry Sebagai Strategi Menghadapi Pemanasan Global	UNS Surakarta	Panitia (Sekretaris)	2008	Nasional
5	Asia Pasific Confrence on Art, Science, Engineering, and Technology (ASPAC on ASET).	UNS Surakarta	Pembicara	2008	Internasional
6	Simposium PERIPI VIII Komda Jawa Timur dengan tema: Kontribusi pemuliaan dalamantisipasi masalah akibat fenomena pemanasan global	PERIPI Komda Jawa Timur	Peserta	2009	nasional
7	Seminar Hasil Penelitian Fundamental Tahun 2009	DP2M-Ditjen DIKTI, Depdiknas	Pembicara	2009	Nasional

8	Lokakarya Penulisan dan Penerbitan Buku Akademik Perguruan Tinggi	UNS Surakarta	Peserta	2010	Lokal
9	Seminar Nasional: Biologi, Sains, Lingkungan dan Implementasinya	UNS Surakarta	Pembicara	2010	Nasional
10	The International Seminar on Biodiversity	UNS Surakarta	Peserta	2011	Internasional
11	The First Congress of the Society for Indonesian Biodiversity	UNS Surakarta	Peserta	2011	Internasional

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian.

Surakarta, 24 September 2014

Pembimbing,

(Dr. Ir. Parjanto, M.P.)

## Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

### 1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Sewa Bangunan	bulan	12	4.000.000,-	48.000.000,-
Pipet	buah	5	3.000,-	75.000,-
Petridish	buah	10	40.000,-	400.000,-
Pinset	buah	5	5.000,-	25.000,-
Gelas Ukur	buah	2	25.000,-	50.000,-
Erlenmeyer	buah	5	20.000,-	100.000,-
Karet gelang	pack	5	5.000,-	25.000,-
Plastik gulung	pack	5	10.000,-	50.000,-
Plastik wrapping	roll	3	30.000,-	30.000,-
Botol kultur	buah	80	5.000,-	400.000,-
Sarung tangan	pasang	5	15.000,-	75.000,-
Corong kaca	buah	2	50.000,-	100.000,-
SUB TOTAL (Rp)				4.330.000,-

### 2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Tanaman binahong			95.000,-	95.000,-
Kolkhisin	mL	300	650,-	195.000,-
Alkohol 70%	Liter	2	25.800,-	51.600,-
Alkohol 90%	Liter	1	37.000,-	37.000,-
Spirtus	Liter	2	12.000,-	24.000,-
Aquades	Liter	7	4.250,-	29.750,-
HCl	Liter	2	205.200,-	410.400,-
Asam asetat	mL	250	550,-	137.500,-
Larutan pewarna kromosom	mL	250	8.300,-	2.075.000,-
KOH	Liter	1	350.000,-	350.000,-
HNO <sub>3</sub>	mL	100	1.600,-	160.000,-
Safranin	mL	250	1.950,-	487.500,-
Kapas	bungkus	1	15.000,-	15.000,-
Tissue (towel)	bungkus	1	12.000,-	12.000,-
Masker	pack	1	21.000,-	21.000,-
<b>Media MS</b>				
Agar	bungkus	2	3.200,-	6.400,-
Gula (sukrosa)	Kg	1	33.000,-	33.000,-
Larutan stok hara makro	mL	200	800,-	160.000,-

Larutan stok hara mikro	mL	200	600,-	120.000,-
Larutan stok ZPT	mL	150	355,-	53.250,-
EDTA	mL	100	1.650,-	165.000,-
Larutan vitamin	mL	150	500,-	75.000,-
SUB TOTAL (Rp)				4.713.400,-

### 3. Perjalanan

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Pembelian alat				200.000,-
Pembelian senyawa kimia				300.000,-
SUB TOTAL (Rp)				500.000,-

### 4. Lain-Lain

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Dokumentasi				250.000,-
Penggandaan laporan				100.000,-
ATK				100.000,-
Publikasi hasil laporan				250.000,-
SUB TOTAL (Rp)				700.000,-
Total (Keseluruhan)				10.243.400,-

### Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Nurul Hasanah/ H0712143	Agroteknologi	Agronomi	43	Mengkoordinir pelaksanaan penelitian, penyiapan alat dan bahan
2	Yoga Anung Anindita/ H0711113	Agroteknologi	Agronomi	43	Membuat media tanam, pengamatan kromosom
3	Miftah Nur Alimah/ H0712123	Agroteknologi	Agronomi	43	Menyiapkan alat dan bahan, membuat media tanam, pengamatan stomata
4	Nining Winrsih/ H0713	Agroteknologi		43	Penanaman, pengamatan stomata, perawatan



#### Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

Jl Ir Sutami No 36 A, Surakarta 57126

#### **Surat Pernyataan Ketua Peneliti**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Hasanah

NIM : H0712143

Program Studi : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-P saya dengan judul:

***POLIPLOIDISASI TANAMAN BINAHONG (*Anredera cordifolia* [Ten.] Steen.)***

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.

Surakarta, 24 September 2014

Menyetujui,  
Pembantu Rektor III  
Universitas Sebelas Maret

Yang menyatakan,

(Drs. Dwi Tiyanto, S.U)  
NIP. 195404141980031007

(Nurul Hasanah)  
NIM. H0712143