



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA  
JUDUL PROGRAM**

**INDUKSI POLIPLOIDI MAWAR LOKAL UNTUK MENGURANGI  
RONTOK BUNGA, MENINGKATKAN RENDEMEN MINYAK ATSIRI,  
DAN DAYA JUAL BAGI PETANI BUNGA**

**BIDANG KEGIATAN  
PKM PENELITIAN**

Diusulkan oleh:

Tri Yulian Widya	NPM 12.1.01.06.0079/2012
Krisnawati	NPM 12.1.01.06.0046/2012
Nadya Ismi Putri Triesita	NPM 14.1.01.06.0006/2014
Bella Nanda Pamela	NPM 14.1.01.06.0024/2014

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI  
KOTA KEDIRI  
2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA PENELITIAN**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Judul Kegiatan                         | : Induksi Poliploidi Mawar Lokal Untuk Mengurangi Rontok Bunga, Meningkatkan Rendemen Minyak Atsiri, dan Daya Jual Bagi Petani Bunga |
| 2. Bidang Kegiatan                        | : PKM P  |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan/Penulis Utama |  |
| a. Nama Lengkap                           | : Tri Yulian Widya   |
| b. NIM                                    | : 12.1.01.06.0079  |
| c. Jurusan                                | : Pendidikan Biologi   |
| d. Universitas/Institut/Politeknik        | : Universitas Nusantara PGRI Kediri  |
| e. Alamat Rumah dan No Telp               | : Ngawi/ 081946210422  |
| f. Alamat E-mail                          | : <i>triyulianwidya@yahoo.co.id</i>  |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan             | : 2 Orang  |
| 5. Dosen Pembimbing                       |  |
| a. Nama Lengkap dan Gelar                 | : Agus Muji Santoso S.Pd, M.Pd   |
| b. NIP                                    | : 0713088605   |
| c. Alamat Rumah dan No Telp               | : Rejomulyo Gang 1/ Kota Kediri/08233338514444   |
| 6. Biaya Kegiatan Total                   |  |
| a. Dikti                                  | : 12.500.000   |
| b. Sumber lain                            | : -  |
| 7. Jangka Waktu Penelitian                | : 4 Bulan  |

Kediri, 05 Oktober 2015

Menyetujui,  
Ka. Prodi Pendidikan Biologi



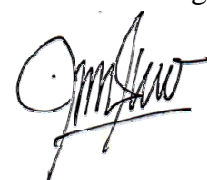
Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd  
NIP. 0711086102

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan




Dr. M. Muchson, S.E, M.M  
NIP. 0018126701

Ketua Pelaksana Kegiatan,



Tri Yulian Widya  
NIM.12.1.01.06.0079

Dosen Pembimbing,



Agus Muji Santoso S.Pd, M.Si  
NIDN.0713088605

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	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 penelitian .....	2
1.5 Kontribusi terhadap penelitian .....	2
1.6 Luaran yang diharapkan.....	2
1.7 Manfaat kegiatan.....	2
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Mawar Lokal .....	3
2.2 Kolkisin.....	3
2.3 Poliploidi.....	4
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	5
3.2 Alat dan Bahan.....	5
3.3 Luaran .....	5
3.4 Prosedur Penelitian .....	6
3.5 Rancangan Penelitian .....	7
3.6 Indikator Capaian Terukur .....	7
3.7 Teknik Pengambilan Data .....	8
3.8 Analisis Data .....	8
3.9 Cara Penafsiran .....	8
3.10 Penyimpulan Hasil Penelitian .....	8
BAB IV BIAYA DAN RENCANA KEGIATAN	
4.1 Anggaran Biaya.....	9
4.2 Rencana Kegiatan .....	9
DAFTAR PUSTAKA .....	10
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	11-19

## RINGKASAN

Mawar merupakan salah satu komoditas tanaman hias yang populer dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Tanaman hias ini banyak diminati oleh konsumen karena memiliki nilai ekonomi tinggi, dapat dibudidayakan secara komersial dan terencana sesuai dengan permintaan pasar. Tanaman mawar lokal banyak dibudidayakan oleh masyarakat sebagai tanaman hias. Selama ini tanaman mawar lokal hanya dimanfaatkan sebagai bunga tabur saja. Padahal mawar lokal memiliki banyak kandungan minyak atsiri yang terdapat pada mahkotanya.

Selama ini tanaman mawar lokal hanya ditanam di halaman rumah dan dimanfaatkan sebagai bunga tabur. Tanaman ini banyak memiliki kelemahan diantaranya mahkota rontok, ukuran kecil, dan daun mahkota menggulung. Sehingga menurunkan nilai estetika dan nilai agronominya. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan solusi untuk menanganinya. Salah satunya dengan cara perbaikan genetik agar memiliki sifat unggul. Perbaikan genetik dapat dilakukan dengan cara induksi poliploid dengan kolkisin.

Poliploidi dengan kolkisin merupakan salah satu teknik peningkatan variasi genetik dan sekaligus digunakan sebagai salah satu metode pemuliaan tanaman. Poliploidi merupakan suatu proses penggandaan jumlah set kromosom sehinggamenhasilkan organisme yang mempunyai jumlah set kromosom berlipat (lebihdari 2x).

Metode penelitian menggunakan eksperimen, dan bertujuan untuk mempelajari respon kolkisin berpengaruh pada rontok bunga, produktifitas minyak atsiri, dan daya jual terhadapberbagai konsentrasi (0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, dan 400 ppm, 500 ppm) dan waktu inkubasi 0 jam, 4jam ,8jam, 12 jam, 16 jam, 24 jam alat yang digunakan menggunakan alat-alat pertanian, sedangkan bahannya adalah stek batang mawar lokal dengan penambahan Kolkisin, sedangkan pengambilan minyak atsiri menggunakan GC-MS (Gas Cromatography-Masa Spectometry) (Kristina, 2003).

Alasan digunakannya kolkisin pada Mawar lokal dapat menjadi solusi rontok bunga, produksi minyak atsiri, dan daya jual. Luaran yang akan dihasilkan dalam penelitian ini artikel ilmiah yang dipublikasikan pada Seminar Nasional Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya XIII UNS tahun 2016, terbit jurnal AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian (e-Journal), ISSN: 2442-7306.

**Kata kunci:** *Mawar lokal,minyak atsiri, rontok bunga, dan daya jual*

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Mawar merupakan salah satu komoditas tanaman hias yang populer dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Tanaman hias ini diminati banyak konsumen, memiliki nilai ekonomi tinggi, dapat dibudidayakan secara komersial dan terencana sesuai dengan permintaan pasar (Santika, 1996). Berdasarkan kegunaan, mawar dikelompokkan ke dalam mawar bunga potong, mawar tanam, mawar tabur dan mawar bahan kosmetik.

Tanaman mawar lokal banyak dibudidayakan di pekarangan rumah. Kebanyakan masyarakat menanam bunga mawar ini sebagai tanaman hias. Tanaman mawar lokal memiliki banyak variasi warna diantaranya putih, merah, merah muda, dan kuning gading. Tanaman mawar lokal dapat diperbanyak dengan setek, cangkok, okulasi, dan penyambungan.

Sejauh ini tanaman mawar lokal di daerah Kediri memiliki nilai jual yang cenderung rendah dibandingkan dengan tanaman mawar hasil hibrida. Tanaman mawar lokal banyak memiliki kelemahan diantaranya mudah rontok dan ukuran mahkotanya kecil. Kebanyakan masyarakat lebih tertarik untuk membeli mawar hasil hibrida dikarenakan mawar hasil hibrida memiliki banyak keunggulan diantaranya warna yang menarik, ukuran mahkota besar, tidak mudah rontok, dan mudah dibudidayakan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan salah satu strategi untuk mengatasinya. Salah satunya dengan pemberian kolkisin pada tanaman mawar lokal. Poliploidi dengan kolkisin merupakan salah satu teknik peningkatan varian genetik dan sekaligus digunakan sebagai salah satu metode pemuliaan tanaman (Nasir, 2001 cit. Dinarti et al., 2006). Poliploidi merupakan suatu proses penggandaan jumlah set kromosom sehingga menghasilkan organisme yang mempunyai jumlah set kromosom berlipat (lebih dari 2x) (Chahal and Gosal (2002). Pemuliaan poliploidi dapat memperbaiki sifat tanaman dan menambah kejaguran; tanaman poliploidi mempunyai penampilan morfologi meliputi daun, bunga, batang, umbi lebih jagur atau vigor dibanding tanaman diploid (Hetharie, 2003), Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan studi untuk mengkaji pengaruh pemberian kolkisin terhadap penotipe dan jumlah kromosom tanaman mawar lokal.

#### **1.2 Permasalahan yang Akan di Teliti**

1. Bagaimanakah pengaruh waktu perendaman dan pemberian variasi kolkisin terhadap pengurangan rontok bunga, peningkatan rendemen minyak atsiri, dan daya jual petani bunga?
2. Berapakah optimasi waktu perendaman dan pemberian variasi kolkisin yang paling tepat terhadap pengurangan rontok bunga, peningkatan rendemen minyak atsiri, dan daya jual petani bunga?

### **1.3 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui pengaruh waktu perendaman dan pemberian variasi kolkisin terhadap pengurangan rontok bunga, peningkatan rendemen minyak atsiri, dan daya jual petani bunga.
2. Untuk mengetahui optimasi waktu perendaman dan pemberian variasi kolkisin yang paling tepat terhadap pengurangan rontok bunga, peningkatan rendemen minyak atsiri, dan daya jual petani bunga.

### **1.4 Urgensi (Keutamaan) Penelitian**

Urgensi dari penelitian ini yaitu induksi poliploidi mawar lokal untuk mengurangi rontok bunga, meningkatkan rendemen minyak atsiri, dan daya jual bagi petani bunga. Hasil dari penelitian ini akan bermanfaat dan memberi keuntungan khususnya bagi petani mawar lokal karena hasil penjualannya akan maksimal.

### **1.5 Kontribusinya terhadap Ilmu Pengetahuan**

Kontribusinya terhadap ilmu pengetahuan dalam penelitian ini yaitu membantu Dinas Pertanian, masyarakat, dan petanibunga di daerah Kediri terkait pengetahuan dalam pengembangan induksi poliploidi mawar lokal yang dapat memberikan banyak keuntungan. Diharapkan informasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai solusi mengatasi permasalahan mengenai budidaya mawar lokal.

### **1.6 Luaran yang Diharapkan**

Luaran yang akan dihasilkan dalam penelitian ini berupa artikel ilmiah yang dipublikasikan pada Seminar Nasional Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya XIII UNS tahun 2016, terbit jurnal AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian (e-Journal), ISSN: 2442-7306.

### **1.7 Manfaat Kegiatan**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi mengenai penggunaan kolkisin sebagai indikator poliploidi buatan, membantu petani dalam mengatasi solusi rontok bunga, peningkatan rendemen minyak atsiri, dan daya jual bunga mawar lokal.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tanaman Mawar



Hasil Dokumentasi tim PKM-P

##### Klasifikasi Mawar

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub-Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rosanales
Famili	: Rosaceae
Genus	: Rosa
Species	: <i>Rosa sp</i>

Di Indonesia berkembang aneka jenis mawar hibrida yang berasal dari Holand(Belanda). Mawar yang banyak peminatnya adalah tipe Hybrid Tea dan Medium, memiliki variasi warna bunga cukup banyak, mulai putih sampai merah padam dantingkat produktivitas tinggi: 120-280 kuntum bunga/m2 /tahun. Varietas-varietas mawar hibrida (Hybrid Tea) yang telah ditanam di Indonesia oleh PT. Perkebunan Mangkurajo adalah: Coctail, Diplomat, Idole, Jacaranda, Laminuette, Osiana, Pareo, Samorai, Sonate de Meilland, Sonia, Sweet Sonia, Tineke, Vivaldi, White Success dan Yonina. Sedangkan mawar tipe Medium antarlain adalah Golden Times, Jaguar, Sissel, Laser, dan Kiss. Kelebihan varietas mawarhibrida adalah tahan lama dan warna-warninya menarik. Mawar tipe Hybrid Teabertangkai bunga 80-120 cm, tipe Medium 40-60 cm. Beberapa varietas mawar introduksi yang dianjurkan didataran

#### 2.2 Kolkisin

Kolkisin ( $C_{22}H_{25}O_6N$ ) merupakan suatu alkaloid berwarna putih yang diperoleh dari umbi tanaman *Colchichum autumnale* L (Familia Liliaceae). Senyawa ini dapat menghalangi terbentuknya benang-benang spindel pada pembelahan sel sehingga dapat menyebabkan terbentuknya individu poliploidi (Eigsti dan Dustin, 1957; Suryo, 1995 dalam Suminah, 2002). Menurut Brewbaker (1983); Ajijah dan Bermawie (2003) (dalam Daryono, 2009), kolkisin berpengaruh menghentikan aktivitas benang-benang pengikat kromosom (*spindel*) sehingga kromoson yang telah membelah tidak memisahkan diri dalam anafase dalam pembelahan sel. Dengan terhentinya proses pemisahan kromosom pada metafase mengakibatkan penambahan jumlah kromosom pada sel sehingga tanaman poliploid lebih kekar dan memiliki akar, batang, daun, bunga, dan buah lebih besar dibandingkan tanaman diploid (Suryo, 1995 dalam Daryono, 2009). Warna hijau daun menjadi lebih tua, kandungan vitamin serta vitaminnya meningkat. Tetapi waktu untuk berbunga menjadi lebih lama. (Crowder, 1988; Suryo, 1995 dalam Daryono, 2009)

Apabila kolkisin digunakan pada konsentrasi yang tepat maka jumlah kromosom akan meningkat sehingga tanaman bersifat poliploid. Sebaliknya jika waktu perlakuan terlalu lama, maka konsentrasi akan memperlihatkan pengaruh negatif yaitu penampilan tanaman menjadi jelek, sel-sel banyak yang rusak atau bahkan menyebabkan matinya tanaman. Tanaman yang bersifat poliploid umumnya memiliki ukuran morfologi lebih besar dibandingkan tanaman diploid. Dengan demikian kualitas tanaman yang diberi perlakuan diharapkan lebih baik dibandingkan tanaman diploid. Umumnya kolkisin akan bekerja efektif pada konsentrasi 0,01-1% untuk jangka waktu 6-27 jam, namun setiap jenis tanaman memiliki respon yang berbeda-beda. (*Eigsti dan Dustin, 1957; Suryo, 1995 dalam Suminah 2002; Sofia 2007*)

Mutasi dapat dibedakan atas mutasi sitologis yakni perubahan bentuk, ukuran ataupun jumlah kromosom, serta mutasi gen yang secara sitologis tidak tampak namun mempengaruhi penampakan fenotip. Mutasi terakhir ini dapat dideteksi dengan tehnik molekuler perubahan jumlah kromosom dapat dibedakan atas euploidi dan aneuploidi. Pada kondisi euploidi jumlah kromosom merupakan kelipatan dari kromosom dasarnya. Variasi euploidi yang dapat terjadi adalah : monoploid (haploid;  $1n$ ), diploid ( $2n$ ) dan poliploid yang terdiri dari : triploid ( $3n$ ), tetraploid ( $4n$ ), pentaploid ( $5n$ ), heksaploid ( $6n$ ), septaploid ( $7n$ ), oktaploid ( $8n$ ), dan nonaploid ( $9n$ ). Variasi aneuploid meliputi delesi, duplikasi, inversi, dan translokasi. Delesi atau defisiensi adalah hilangnya satu bagian kromosom. Duplikasi adalah penambahan kromosom inversi adalah penyisipan kembali gen-gen secara terbalik. Translokasi adalah pindahnya suatu bagian kromosom ke kromosom lagi yang bukan homolognya (*Crowder, 1986 dalam Suminah, 2002*)

### 2.3 Poliploidi

Poliploid adalah keadaan sel dengan penambahan satu atau lebih genom dari genom normal  $2n=2x$ . (*Suryo, 1995; Hentharie, 2003 dalam Arian 2009*). Poliploidi pada tumbuhan dapat terjadi secara alami atau buatan. Poliploidi yang sengaja dibuat menggunakan zat-zat kimia tertentu, salahsatunya adalah kolkhisin. Zat kimia ini paling banyak digunakan dan efektif karena mudah larut dalam air (*Suryo, 1995 dalam Sulistianingsih, 2004*). Hayer dan Gardner (1955) *cit.* Jauhariana (1995) (*dalam Sulistianingsih, 2004*) menyatakan bahwa konsentrasi kolkisin yang digunakan bervariasi dari 0,0006% sampai 0.1% dengan perendaman 1 sampai 6 hari, tergantung jenis benihnya. Benih yang lambat berkecambah umumnya memerlukan waktu yang lama. Arian *et al.* (1965) *cit.* Jauhariana (1995) (*dalam Sulistianingsih, 2004*) menyatakan pada umumnya kolkisin efektif pada kadar 0,01% sampai 1,0% oleh karena itu, pada percobaan-percobaan poliploidisasi digunakan kadar-kadar larutan kolkisin tertentu, dari kadar rendah sampai tertinggi, sehingga diperoleh kadar optimum untuk mendapatkan tanaman poliploid dengan produksi tertinggi.



### BAB III METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan matrik berikut:

No	Kegiatan	Mingu ke	Tempat
1	Perumusan Masalah	I	A
2	Studi Pendahuluan	I, II	A
3	Pengumpulan Data (Studi lapangan)	II,III,IV	B
4	Penyusunan KTI	IV, V, VI	A
5	Identifikasi dan Klasifikasi	VI, VII, VIII	A B
6	Analisis Perbandingan Data	IX, X	A

Keterangan :

A : Kampus I Universitas Nusantara PGRI Kediri (Lab. Zoologi)

B : Jalan Veteran gg Baru, Sukorame, Mojoroto, Kota Kediri.

#### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

No	Nama	Fungsi
<b>Bahan</b>		
1	Stek Mawar Lokal Panjang 20-25 cm.	Untuk Bahan yang Akan Ditanam
2	Kolkisin	Untuk Indikator Poliploidi Buatan
3	Pupuk Organik	Untuk Memupuk Tanaman
4	Insektisida	Untuk Mencegah Hama Serangga
5.	Larvasida	Untuk Mncegah Hama Ulat
6	Polibag	Sebagai Tempat Menanam
7	Tanah Humus	Sebagai Media Tanam
<b>Alat</b>		
1	Alat-Alat Petanian	Alat Menanam Stek Batang Mawar Lokal
2	Bak Plastik	Untuk Perendaman Kolkisin
3	Alat-Alat Laboraturium	Untuk Mengidentifikasi Mawar

#### 3.3 Luaran

Luaran yang akan dihasilkan dalam penelitian ini artikel ilmiah yang dipublikasikan pada Seminar Nasional Biologi, Sains, Lingkungan dan Pembelajarannya XIII UNS tahun 2016, terbit jurnal AGRIMUM: Jurnal Ilmu Pertanian (e-Journal), ISSN: 2442-7306.

### 3.4 Prosedur Penelitian

**Pemilihan bibit.** Bibit diambil dari stek batang berukuran 20-25 cm, dari cabang ke satu dengan usia tanaman kurang lebih satu tahun.

**Perendaman.** Perendaman dilakukan dalam larutan kolkisin dengan konsentrasi 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, dan 500 ppm dalam waktu inkubasi 0 jam, 4jam, 8jam, 12 jam, 16 jam, dan 24 jam pada bakperendam.

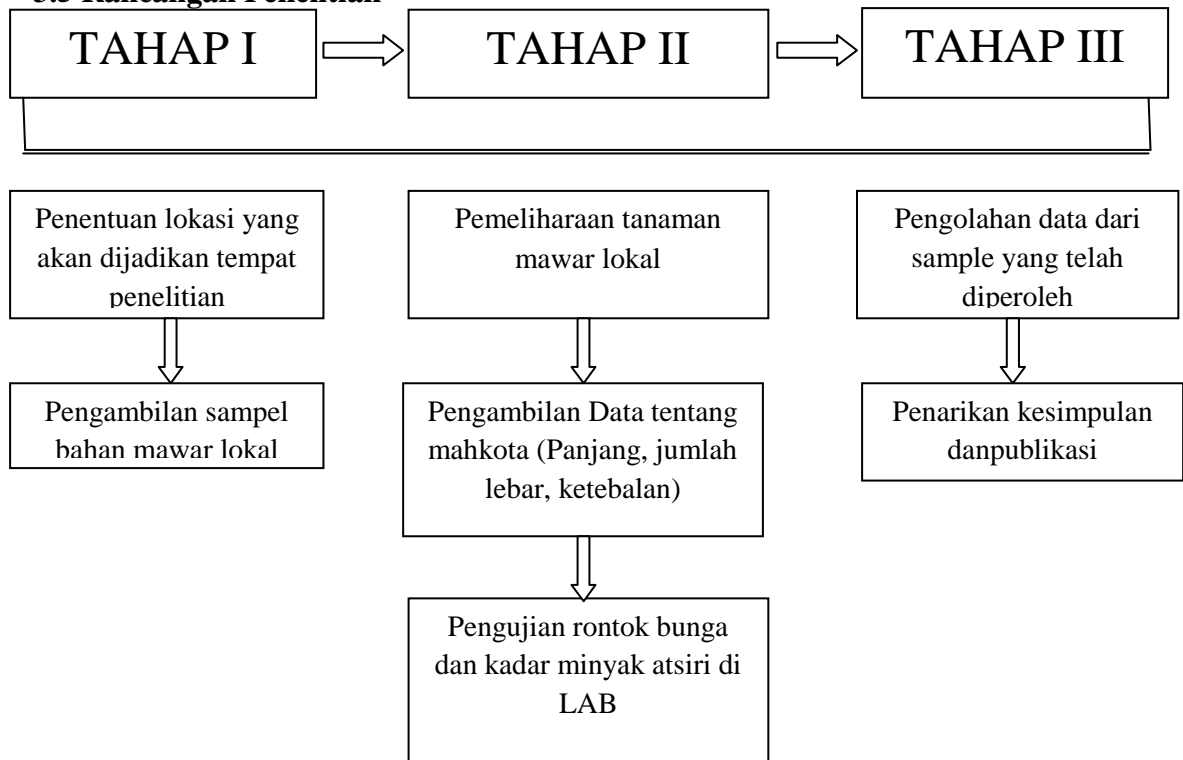
**Penanaman.** Penanaman dilakukan dalam polibag berukuran besar dengan memberi lubang sirkulasi pada bagian bawah. Sampel yang telah selesai direndam menggunakan kolkisin dengan konsentrasi dan alokasi waktu yang telah ditentukan segera ditanam pada media tanah humus yang pada bagian permukaannya dilapisi dengan pasir.

**Pemupukan dan perawatan.** Pemupukan menggunakan pupuk organik yang ditambahkan dengan insektisida dan larvasida dengan penyiraman setiap satu minggu sekali.

#### **Variabel yang diukur dalam penelitian ini:**

1. Panjang Mahkota  
Panjang mahkota diukur menggunakan jangka sorong pada bagian tengah daun mahkota dari lingkaran terluar yang diambil secara acak.
2. Lebar Jumlah Mahkota  
Lebar mahkota diukur menggunakan jangka sorong pada bagian terlebar daun mahkota dari lingkaran terluar yang diambil secara acak.
3. Ketebalan Mahkota  
Ketebalan mahkota diukur menggunakan mikrometer sekrup pada bagian pangkal daun mahkota dari lingkaran terluar yang diambil secara acak.
4. Uji Kerontokan  
Uji kerontokan dilakukan setelah bunga mekar maksimal hingga semua daun mahkota rontok.
5. Uji Kadar Minyak Atsiri  
Dengan analisis GCMS menurut (*Kristanti; et al, 2006*)
6. Analisis Daya Jual  
Analisis daya jual dilakukan dengan mewawancarai petani bunga potong dan membandingkan mawar hasil poliploidi buatan dengan tanaman bunga mawar lokal.

### 3.5 Rancangan Penelitian



### 3.6 Indikator Capaian Terukur

- Tahap I : Tercapainya tahap I, data tentang lokasi pengambilan sampel sudah dapat ditentukan, dan persiapan dalam pengambilan sampel bunga mawar lokal.
- Tahap II : Ketercapaian pada tahap ini, Pengambilan Data tentang (Panjang, jumlah lebar, ketebalan), pengujian rontok bunga, dan kadar minyak atsiri.
- Tahap III : Pengolahan data yang akurat, penarikan kesimpulan dan Publikasi sudah bisa dilakukan

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam mengumpulkan data penelitian ini meliputi:

#### 1. Studi literatur

Melalui studi literatur ini dapat diketahui data-data yang berhubungan dengan aplikasi poliploidi buatan menggunakan kolkisin pada bunga mawar lokal.

#### 2. Observasi

Melalui observasi akan didapatkan data secara jelas dan langsung mengenai sumber-sumber mekanisme penggunaan kolkisin untuk membuat poliploidi buatan pada mawar lokal yang digunakan sebagai data awal penelitian untuk menentukan langkah-langkah lanjut memecahkan suatu permasalahan.

### 3. Studi Dokumentasi

Melalui dokumentasi akan didapatkan data dokumentasi yang dapat digunakan untuk data pendukung penelitian yang dilakukan.

### 4. Studi Laboratorium

Melalui studi laboratorium akan didapatkan data secara jelas dan tepat mengenai uji kerontokan dan kadar minyak atsiri pada mahkota bunga mawar lokal.

## 3.8 Analisis Data

Data dianalisis menggunakan sidik ragam (*Anova*). Apabila hasil uji F yang dihasilkan dari analisis ragam berpengaruh nyata terhadap suatu parameter maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Duncan (Sastrosupadi, 2000).

Untuk mengetahui pengaruh interaksi antara berbagai perlakuan yang diberikan, maka dilakukan sidik ragam dengan uji F terhadap variabel yang diamati dengan hipotesis sebagai berikut :

$H_0$  = Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai cabutan

$H_1$  = Perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai cabutan

Sedangkan kriteria pengambilan keputusan dari hipotesis yang diuji adalah :

$F_{hitung} < F_{tabel}$  terima  $H_0$

$F_{hitung} > F_{tabel}$  tolak  $H_0$

Jika uji F ternyata menunjukkan hasil yang berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjutan dengan melakukan Uji Duncan, yang tujuannya untuk mengetahui beda rata – rata antar perlakuan

## 3.9 Cara Penafsiran

Cara penafsiran yang dapat dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Membandingkan hasil variasi konsentrasi kolkisin dan waktu inkubasinya dengan aplikasi tanaman mawar lokal.
2. Meminta saran atau nasihat pandangan, ide, saran yang kritis dari teman, dosen atau para ahli.

Dari cara penafsiran hasil penelitian akan dapat diketahui apakah kegiatan penelitian ini dapat membantu masyarakat sekitar untuk pertanian khususnya petani bunga.

## 3.10 Penyimpulan Hasil Penelitian

Penyimpulan data terhadap berbagai konsentrasi 0 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm, dan 500 ppm dalam waktu inkubasi 0 jam, 4jam , 8jam, 12 jam, 16 jam, dan 24 jam terhadap perkembangan mahkota mawar lokal (*Rosa sp*), dengan menggunakan Uji F ditarik kesimpulan manakah konsentrasi dan waktu inkubasi yang paling baik digunakan

## BAB IV

## BIAYA DAN RENCANA KEGIATAN

#### 4.1 Anggaran Biaya

Tabel.1 Ringkasan Anggaran Dana PKM-P

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Peralatan Penunjang	Rp. 3.450.000
2	Bahan Habis Pakai	Rp. 4.500.000
3	Perjalanan	Rp. 2.200.000
4	Lain-Lain	Rp. 2.350.000
<b>Jumlah</b>		Rp. 12.500.000,-

## 4.2 Rencana Kegiatan

Tabel.2 Rencana Pelaksanaan Kegiatan

[illegible]

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto shadiq eko, dkk. 2009. Pengaruh Kolkisin Terhadap Fenotipe dan Jumlah kromosom Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) pati dan Kudus: Universitas Maria Kudus. UNS Surakarta
- Sofian Diana. 2007. Pertumbuhan dan Produksi Mentimun dengan Mutagen Kolkisin. Medan: USU Medan
- Sulistyaningsih Rahayu, dkk. 2004. Peningkatan Kualitas Anggrek Dendrodium Hibrida dengan Pemberian Kolkisin. Yogyakarta: Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Vol IX. No.1
- Suminah, dkk. 2002. Induksi Poliploidi Bawang Merah dengan Pemberian Kolkisin. Surakarta: UNS Surakarta. Vol III. No 1
- Daryono Budi dkk. 2009. Karakter Fenotipe Tanaman Krisan (*Dendrathera gradiflorum*) Kultiva Big Yellow Hasil Perlakuan Kolkisin. Yogyakarta: UGM

## LAMPIRAN-LAMPIRAN

### Lampiran 1. Biodata Dosen Pembimbing

#### A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Agus Muji Santoso, S.Pd., M.Si.
2.	Jenis Kelamin	Laki – laki
3.	Program Studi	Pendidikan Biologi
4.	NIDN	0713088605
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Kediri, 13 Agustus 1986
6.	E-mail	agusmujisantoso@gmail.com
7.	Nomor Telepon/ Hp	082333851444

#### B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Institusi	Universitas Nusantara PGRI Kediri	Universitas Airlangga Surabaya	Universitas Negeri Malang
Jurusan	Pendidikan Biologi	Biologi	Pendidikan Biologi
Tahun Masuk-Lulus	2005 – 2009	2010 -2012	2013 – sekarang

#### C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Arikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	International Conference on Chemical, Environment Engineering, and Biology (CEB-2014)	Aggregate Cell Suspension Culture of <i>Talinum paniculatum</i> (Jacq) Gaertn (Java Ginseng) for Saponin Production	17 – 18 September 2014 (Kuala Lumpur)
2.	International Conference on Food, Agriculture, and Biological Science (FAB – 2014)	Direct Elicitation Using Cu <sup>2+</sup> : A New Perspective to Enhance Saponin Production of Java Ginseng ( <i>Talinum paniculatum</i> )	16 – 17 Juni 2014 (Kuala Lumpur)
3.	Seminar Nasional Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya XI FKIP, UNS	Optimasi Umur Kalus sebagai Donor Donor Sel terhadap Biomassa dan Kadar Saponin Kultur Agregat Sel <i>Talinum paniculatum</i>	7 Juni 2014, Universitas Sebelas Maret Surakarta
4.	Seminar Nasional MIPA dan Pembelajaran MIPA	Jenis Temuan Yang Perlu Perbaikan Pada Naskah <i>Log Book</i> Program Hasil	31 Maret 2013, FMIPA Universitas

	(Universitas Jember)	Observasi Mandiri Dalam Mata Kuliah Struktur Dan Perkembangan Tanaman	Jember
5.	Seminar Nasional Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya X	<i>Distribution and The Effect of Cultivation Method to Oxalate Accumulation in Some Vegetables.</i>	6 Juli 2013, UNS
6.	Seminar Nasional MIPA dan Pembelajarannya	<i>Improving Pedagogy Competence Of The Biology Students Trough Lesson Study At The First Teaching Practice Program</i>	13 Oktober 2012, FMIPA, Universitas Negeri Malang
7.	The 5 <sup>th</sup> International Seminar of Science Education 2011, SPS UPI-JICA	<i>Enhanceing of Student Science Literacy at Protist Topic by Enhancing Inquiry Approach Based Lesson Study</i>	12 Nopember 2011 (Sekolah Pasca Sarjana UPI Bandung)
8.	The 3 <sup>rd</sup> International Conference on Teacher Education	<i>Model of Education based Local Excellent to Build Nation Character in Global Era</i>	10 Nopember 2010 (Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung)

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 ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

Kediri, 22 September 2014

Pembimbing,



Agus Muji Santoso, S.Pd., M.Si.  
NIDN. 0713088605



## Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota

### A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Tri Yulian Widya
2.	Jenis Kelamin	Laki – laki
3.	Program Studi	Pendidikan Biologi
4.	NIM	12101060079
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Ngawi, 01 Juli 1993
6.	E-mail	<a href="mailto:triyulianwidya@yahoo.co.id">triyulianwidya@yahoo.co.id</a>
7.	Nomor Telepon/ Hp	081946210422

### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Negeri 1 Puhti	SMP Negeri 1 Karangjati	SMA Negeri 1 Karangjati
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2000 – 2006	2006-2009	2009-2012

### C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Arikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Biologi UAD		-

### D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

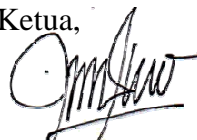
No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Juara 1 Presentasi Poster	BEM FMIPA Universitas Indonesia	2014
2.	Juara 2 Poster PINUS	UKM PPN dan BEM Universitas Nusantara PGRI Kediri	2015

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 Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

Kediri, 07 Oktober 2015

Ketua,



Tri Yulian Widya  
NIM.12101060079

## Lampiran 1. Biodata Anggota 1

### A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Krisnawati
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Pendidikan Biologi
4.	NIM	12101060046
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Kediri, 29 Desember 1993
6.	<i>E-mail</i>	<i>kurnea_risna@yahoo.com</i>
7.	Nomor Telepon/ Hp	085655775181

### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD Negeri 1 Klandran	SMP Negeri 1 Gurah	SMA Negeri 1 Gurah
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	1999 – 2005	2005-2008	2008-2011

### C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Arikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	-	-	-

### D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

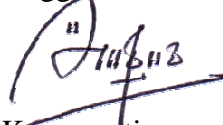
No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Juara 1 Presentasi Poster	BEM FMIPA Universitas Indonesia	2014

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 Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

Kediri, 07 Oktober 2015

Anggota 1,



Krisnawati

NIM.12101060046

## Lampiran 1. Biodata Anggota 2

### A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Nadya Ismi Putri Triesta
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Pendidikan Biologi
4.	NIM	14101060006
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Surabaya, 20 Desember 1995
6.	E-mail	<a href="mailto:nadya.ismi20@gmail.com">nadya.ismi20@gmail.com</a>
7.	Nomor Telepon/ Hp	085649446171

### B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Campurdarat 1	SMP 1 Campurdarat	SMA N 1 Pakel
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002 – 2008	2008-2011	2011-2014

### C. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Arikel 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 ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

Kediri, 07 Oktober 2015  
Anggota 2,



Nadya Ismi Putri Triesta  
NIM.14101060011

### Lampiran 1. Biodata Anggota 3

#### E. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Bella Nanda Pamela
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Pendidikan Biologi
4.	NIM	14101060024
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Kediri, 22 September 1996
6.	E-mail	<a href="mailto:nadya.ismi20@gmail.com">nadya.ismi20@gmail.com</a>
7.	Nomor Telepon/ Hp	-

#### F. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Gayam 1	SMP 1 Gurah	SMA N 8 Kediri
Jurusan	-	-	IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002 – 2008	2008-2011	2011-2014

#### G. Pemakalah Seminar Ilmiah (Oral Presentation)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/ Seminar	Judul Arikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	-	-	-

#### H. 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 ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Program Kreativitas Mahasiswa (PKM).

Kediri, 07 Oktober 2015

Anggota 3,



Bella Nanda Pamela

NIM.14101060024

## Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Dana

### 1. Peralatan Penunjang

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Kamera	Sewa Dokumentasi	4 bln	Rp. 250.000	1.000.000
Oven	Keperluan penelitian	4 bln	Rp. 200.000	800.000
Mistar	Membuat sample	1 biji	10.000	10.000
Meteran	Membuat Sample	1 biji	15.000	15.000
Administrasi Penggunaan Lab.	Aktifitas Penelitian	4 bln	Rp. 300.000	1.200.000
Tinta Prin	Keperluan dalam Prin	4 bln x	100.000	400.000
<b>Sub Total : Rp. 3.450.000</b>				

### 2. Bahan Habis Pakai

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Poli Bag	Wadah media	4 pak	50.000	200.000
Bogasi	Tanah untuk menanam	3 karung	200.000	600.000
Kertas Label	Labelling	1 pak	50.000	50.000
Kertas A4	Prin	2 RIM	100.000	100.000
Kertas Legal	Prin	2 RIM	100.000	100.000
Uji saponin	Penyebaran denagn kertas Luster	20x	80.000	1.000.000
Pembuatan Poster dan cetak	Disain Doster untuk kantor dinas dan masyarakat	1 x Disain	100.000	700.000
Cetak Buku pintar	Distribusi Buku	20 x	50.000	1.000.000
Bolpoin, spidol, dll	Peralatan Untuk Proses Pendataan	2x	250.000	500.000
Plastik	Sebagai tempat sample	100.000	100.000	100.000
Pulsa Modem	Pencarian literatur 2 orang (Ketua dan anggota 1)	150.000	150.000	150.000
<b>Sub Total : Rp. 4.500.000</b>				

## 3. Perjalanan

<b>Material</b>	<b>Justifikasi Pemakaian</b>	<b>Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah (Rp)</b>
Transport Pengambilan sampel	Transport	4 bulan	Rp.150.000	600.000
Perjalanan Ke penanaman sampel	Transport	4 bln(4x)	Rp. 100.000 PP	400.000
Perjalanan Pemasangan Poster	Transport	1 bln	200.000	200.000
Pendistribusian Buku Pintar	Transport	1 bln	200.000	200.000
Perjalanan Seminar	Transport	4 orang	200.000	800.000
<b>Sub Total : Rp. 2.200.000</b>				

## 4. Lain-Lain

<b>Material</b>	<b>Justifikasi Pemakaian</b>	<b>Kuantitas</b>	<b>Harga Satuan (Rp)</b>	<b>Jumlah (Rp)</b>
Publikasi Artikel Ilmiah Ber-ISBN	Untuk publikasi dan menyebarkan artikel ilmiah	1 x Prosiding	500.000	500.000
Seminar Nasional	Publikasi	1 x Prosiding dan 3 Pemakalah Utama	600.000 + 600.000	600.000 + 600.000
Laporan Pertanggung Jawaban	Laporan Hasil Penelitian	5 buah	40.000	200.000
Sewa lahan kayu	Menanam mawar	4 bulan	200.000	200.000
	Membuat green house sederhana	5 x 6 meter	250.000	250.000
<b>Sub Total : Rp. 2.350.000</b>				
<b>TOTAL: 12.500.000,-</b>				

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

<b>No</b>	<b>Nama/NIM</b>	<b>Program Studi</b>	<b>Bidang Ilmu</b>	<b>Alokasi Waktu (Jam/Waktu)</b>	<b>Uraian Tugas</b>
1	Tri Yulian Widya	Pendidikan Biologi	Biologi	36 Jam/Minggu	Koordinator (Mengkoordinasi seluruh kegiatan penelitian)
2	Krisnawati	Pendidikan Biologi	Biologi	26 Jam/Minggu	Pelaksana 1 (Mengatur semua anggaran biaya,
3	Nadya Ismi Putri Triesta	Pendidikan Biologi	Biologi	26 Jam/Minggu	Pelaksana 2 mempersiapkan bahan yang akan dipakai), Mengatur jalannya penelitian di lapangan
4	Bella Nanda Pamela	Pendidikan Biologi	Biologi	26 Jam/Minggu	Pelaksana 3 (Mendata dan menganalisis penelitian)



# UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

Jalan K.H Ahmad Dahlan Nomor 76. Kediri Telp. (0354)7117220

## SURAT PERNYATAAN KETUA PELAKSANA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ressy Medya Soffianingrum

NIM : 13101060020

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : FKIP (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan)

Dengan ini menyatakan bahwa usulan PKM-GT saya dengan judul "Induksi Poliploidi Mawar Lokal Untuk Mengurangi Rontok Bunga, Meningkatkan Rendemen Minyak Atsiri, dan Daya Jual Bagi Petani Bunga" yang diusulkan untuk tahun anggaran 2015 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 mengembalikanseluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

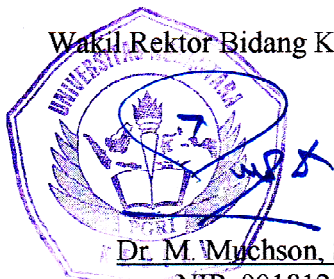
Kediri, 07 Oktober 2015

Mengetahui,

Yang menyatakan,

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan

Ketua Pelaksana



Dr. M. Muchson, S.E., M.M  
NIP. 0018126701



(Ressy Medya Soffianingrum)  
NIM.13101060020