

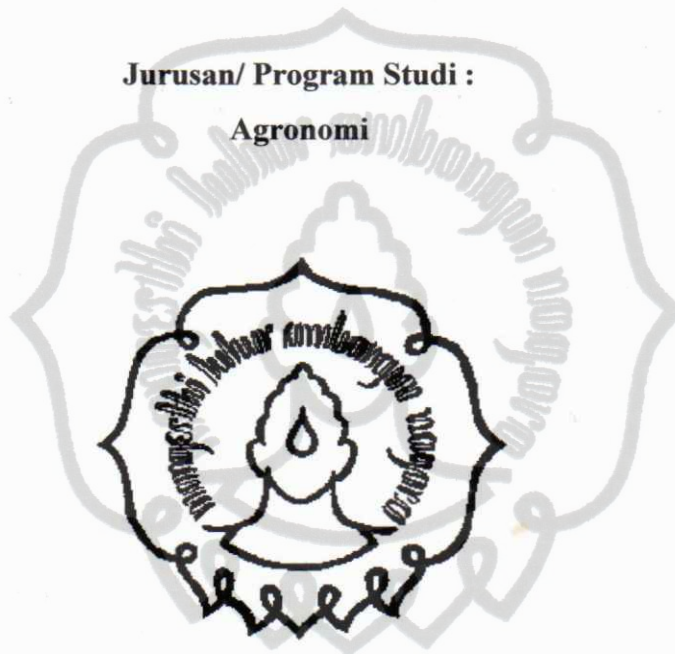
**KAJIAN MACAM MEDIA DAN KONSENTRASI BAP TERHADAP  
PERTUMBUHAN TANAMAN PRANAJIWA (*Sterculia foetida* L.)  
SECARA *IN VITRO***

**Skripsi**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh derajat  
Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian**

**Jurusan/ Program Studi :**

**Agronomi**



**Disusun oleh :**

**ARI SURYO WIBOWO  
H0105045**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2010**

**HALAMAN PENGESAHAN****KAJIAN MACAM MEDIA DAN KONSENTRASI BAP TERHADAP  
PERTUMBUHAN TANAMAN PRANAJIWA (*Sterculia foetida* L.)  
SECARA *IN VITRO***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

ARI SURYO WIBOWO  
H0105045

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 29 Januari 2010

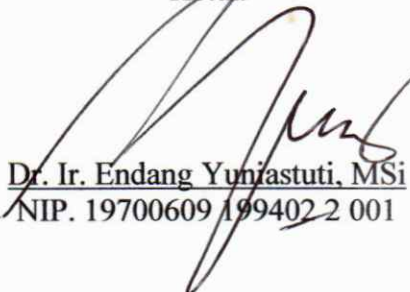
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

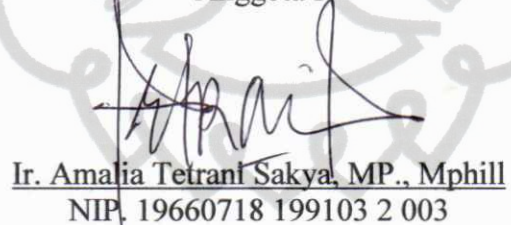
Susunan Tim Penguji

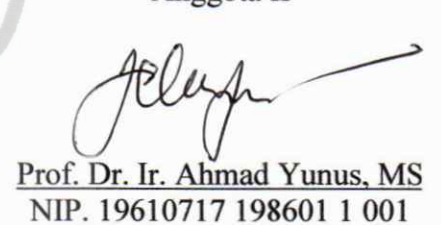
Ketua

Anggota I

Anggota II

  
Dr. Ir. Endang Yuniastuti, MSi  
NIP. 19700609 199402 2 001

  
Ir. Amalia Tetrani Sakya, MP., Mphil  
NIP. 19660718 199103 2 003

  
Prof. Dr. Ir. Ahmad Yunus, MS  
NIP. 19610717 198601 1 001

Surakarta,

2010

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Fakultas Pertanian

Dekan



Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS  
NIP. 19551217 198203 1 003

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya kepada penulis sehingga penyusunan skripsi dengan judul **“Kajian Macam Media dan Konsentrasi BAP terhadap Pertumbuhan Tanaman Pranajiwa (*Sterculia foetida* L.) secara *In Vitro*”** dapat terselesaikan dengan baik tanpa halangan yang berarti.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidaklah lepas dari dukungan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Suntoro, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
2. Ir. Wartoyo S.P., MS selaku Ketua Jurusan Program Studi Agronomi FP UNS
3. Dr. Ir. Endang Yuniastuti, MSi selaku Pembimbing Utama Skripsi atas segala bimbingan dan ilmu yang telah ditularkan serta pengarahan demi lebih baiknya skripsi ini
4. Ir. Amalia Tetrani Sakya, MP., Mphil selaku Pembimbing Pendamping Skripsi, terima kasih atas masukan ataupun koreksinya
5. Prof. Dr. Ir. Ahmad Yunus, MS selaku Pembimbing Akademik dan Pembahas Skripsi yang telah memberikan saran dan sumbangan pemikiran dalam penulisan skripsi ini
6. Ayahanda dan ibunda tercinta atas segala dukungan baik material maupun spiritual
7. Kakak – kakak dan adik – adik tingkat Faperta UNS
8. Saudara – saudaraku seperjuangan Agronomi angkatan 2005 FP UNS DAN semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.
9. Bapak Ibu dosen serta karyawan – karyawan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Demikian, semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surakarta,

2010

Penulis

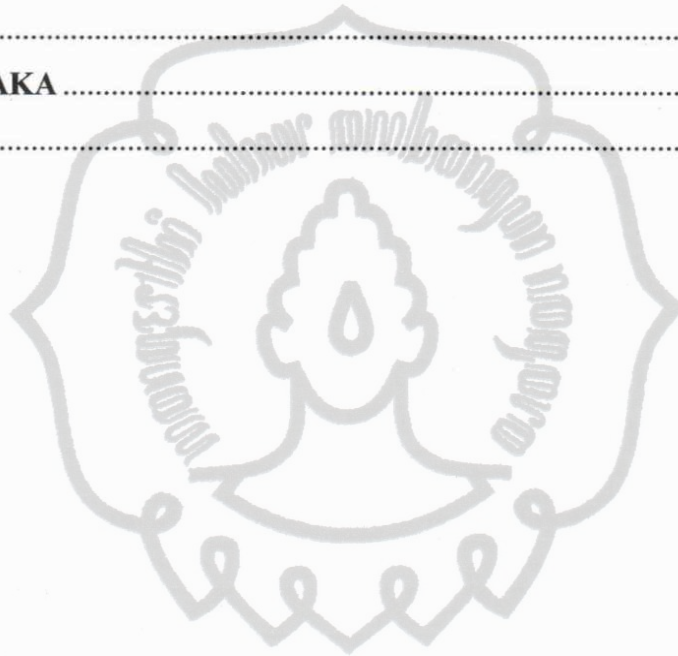




## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>x</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
A. Tanaman Pranajiwa ( <i>Sterculia foetida</i> L.) .....	4
B. Kultur Jaringan .....	5
C. Zat Pengatur Tumbuh .....	7
D. Media Tanam .....	9
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	10
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	10
1. Bahan Penelitian .....	10
2. Alat Penelitian .....	10
3. Rancangan Penelitian .....	10
C. Cara Kerja .....	11
D. Variabel Pengamatan .....	12
E. Analisis Data .....	13

<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>15</b>
A. Pertumbuhan Eksplan Pranajiwa ( <i>S. foetida</i> L.).....	15
B. Saat Muncul Kalus .....	16
C. Jumlah Tunas.....	18
D. Jumlah Daun.....	19
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>22</b>
A. Kesimpulan.....	22
B. Saran.....	22
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>23</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>26</b>



**DAFTAR TABEL**

No	Judul	Hal
1	Pertumbuhan eksplan tanaman pranajiwa pada berbagai macam media dan konsentrasi BAP hingga 12 MST .....	15
2	Rata-rata saat muncul kalus tanaman pranajiwa pada berbagai macam media dan konsentrasi BAP (MST). ....	17



**DAFTAR GAMBAR**

No	Judul	Hal
1	Grafik hubungan antara macam media dan beberapa konsentrasi BAP pada jumlah tunas <i>S. foetida</i> secara <i>in vitro</i> .....	19
2	Pengaruh konsentrasi BAP terhadap jumlah daun <i>S. foetida</i> pada media MS dan WPM pada umur 12 MST. ....	20





## DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Hal
1.	Rata-rata hasil pengamatan saat muncul kalus <i>S. foetida</i> secara <i>in vitro</i> (MST).....	26
2.	Rata-rata hasil pengamatan jumlah tunas <i>S. foetida</i> secara <i>in vitro</i> hingga 12 MST. ....	26
3.	Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun <i>S. foetida</i> secara <i>in vitro</i> hingga 12 MST. ....	27
4.	Analisis sidik ragam uji F 5% jumlah tunas <i>S. foetida</i> secara <i>in vitro</i> .....	27
5.	Pengaruh BAP terhadap rerata jumlah tunas <i>S. foetida</i> secara <i>in vitro</i> .....	28
6.	Komposisi media Murashige dan Skoog.....	28
7.	Komposisi media Woody Plants Medium.....	29
8.	Penghitungan penambahan IBA dan BAP dalam media.....	29
9.	Gambar hasil pertumbuhan eksplan tanaman <i>S. foetida</i> pada akhir penelitian (12 MST).....	31

**KAJIAN MACAM MEDIA DAN KONSENTRASI BAP TERHADAP  
PERTUMBUHAN TANAMAN PRANAJIWA (*Sterculia foetida* L.)  
SECARA *IN VITRO***

**ARI SURYO WIBOWO**

**RINGKASAN**

Pranajiwa (*S. foetida*) merupakan salah satu tanaman yang dapat dikembangkan sebagai baku baku *biofuel* (*biodiesel* dan *bio-oil*). Di Indonesia tanaman pranajiwa belum dibudidayakan secara intensif. Perbanyakan pranajiwa dengan kultur jaringan merupakan alternatif yang menguntungkan, karena perbanyakan dengan biji membutuhkan waktu yang lama untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam media dan beberapa konsentrasi BAP terhadap pertumbuhan tanaman pranajiwa secara *in vitro*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi dan Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta pada bulan Maret sampai Agustus 2009.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah macam media, yaitu: media MS (M1) dan media WPM (M2). Faktor kedua adalah konsentrasi BAP, yaitu: 0 ppm (K0), 1 ppm (K1), 2 ppm (K2), 3 ppm (K3), dan 4 ppm (K4). Setiap kombinasi perlakuan ditambahkan IBA 0,5 ppm dan diulang 3 kali. Data pada variabel pertumbuhan tanaman, jumlah daun dan saat muncul kalus dianalisis secara deskriptif. Data pada variabel jumlah tunas dianalisis menggunakan analisis ragam berdasarkan Uji F taraf 5% dan 1%, apabila menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan DMRT dengan taraf 5% dan uji regresi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa eksplan nodus tanaman pranajiwa mampu membentuk kalus, tunas, dan daun namun hanya beberapa eksplan yang mampu tumbuh hingga membentuk planlet. Saat muncul kalus tercepat dihasilkan pada media MS+BAP 2 ppm dan media WPM+BAP 4 ppm. Kombinasi perlakuan

media MS+BAP 4 ppm memberikan jumlah tunas terbanyak, namun tunas-tunas yang dihasilkan berukuran pendek. Kombinasi perlakuan media MS+BAP 3 ppm memberikan hasil jumlah daun terbanyak.





**A STUDY OF MEDIA AND BAP CONCENTRATION AND ITS  
EFFECT TO GROWTH OF PRANAJIWA (*Sterculia foetida* L.)  
BY IN VITRO**

**ARI SURYO WIBOWO**

**SUMMARY**

Pranajiwa (*S. foetida*) is one of plant which amendable as a biofuel raw material. Pranajiwa has not been cultivated intensifly in Indonesia. The multiplication of pranajiwa by tissue culture is more advatageous than its multiplication by seed. Multiplication by seed will need longer time to grow and bloom. The aim of this research is finding out the effect of media and BAP concentration to growth of pranajiwa. The research was held in Physiology and Biotechnology Laboratory of Agriculture Faculty Sebelas Maret University Surakarta from March until August 2009.

This research was applied two treatment of factors. The first factor was media, consist of: MS media (M1) and WPM media (M2). The second factor was BAP concentrations, consist of: 0 ppm (K0), 1 ppm (K1), 2 ppm (K2). 3 ppm (K3), dan 4 ppm (K4). Each treatment combination was added by IBA 0,5 ppm and was repeated 3 times. The data of plants growth, leaves amount, and the time of callus appear was analyzed descriptively. Whereas the variables of bud amounts was analyzed based on 5% and 1 % level F-test, if it was significant, it goes to 5% level DRMT test and also regresion test.

The result shows that all explants nodus of pranawija was able to growing up callus, bud, and leaves but not every explant can grow up to arising planlet. The fastest arising callus was in MS+BAP 2 ppm media and WPM+BAP 4 ppm media. The combination of MS+BAP 4 ppm media treatment gave the highest amount of bud, but the size is short. The combination of MS+ BAP 3 ppm gave the biggest amounts of leaves.