

**INISIASI TUNAS SENGON (*Paraserianthes falcataria*) SECARA
IN VITRO DENGAN BAP DAN GA3**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Guna mencapai derajat Sarjana Pertanian



Oleh :
Risky Kurnia Awanda
NIM : 1010311016

Kepada
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
Jember, Januari 2016

SKRIPSI
INISIASI TUNAS SENGON (*Parasianthes falcataria*) SECARA
***IN VITRO* DENGAN BAP DAN GA3**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh
Risky Kurnia Awanda
1010311016

telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 12 Januari 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Dr. Ir. M. Hazmi, DESS
NIP.: 196431115190031001

Anggota 1

Ir. Wiwit Widiarti, MP
NIP.: 196407031991032003

Anggota 2

Ir. Oktarina, MP
NIP.: 196509011990032001

Ir. Bejo Suroso
NIP.: 196307171990031004

Jember, 12 Januari 2016
Universitas Muhammadiyah Jember
Fakultas Pertanian
Dekan,

Ir. Oktarina, MP
NIP.: 196509011990032001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis menyelesaikan semua rangkaian kegiatan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI). Karya tulis ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang berjudul: Inisiasi Tunas Sengon (*Parasianthes falcataria*) secara *In Vitro* dengan BAP dan GA3 merupakan tahap akhir dari kegiatan penyusunan skripsi.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Oktarina, M.P, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ir. Insan Wijaya, MP, selaku dosen pembimbing akademik dan seluruh civitas akademika yang telah memberikan arahan selama penulis menempuh pendidikan.
3. Dr Ir. M. Hazmi, DESS, selaku Dosen Pembimbing Utama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Ir. Wiwit Widiarti, M.P, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah sabar membimbing dalam penyusunan skripsi ini sampai terselesaikan.
5. Abd. Manap dan Marsiti, selaku kedua orang tua yang senantiasa mengirimkan do'a dan dukungan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Sahabat-sahabatku : Ima, Nay, Eko, Nyco dan Nita terimakasih atas dukungan semangatnya selama ini.

7. Rekan-rekan di Laboratorium Kultur Jaringan Tanaman dan Biosain Polije :
Mbak Ike, Shanti, M. Fepi, Mas Hanif, Taufan, Mas Frengky, Mbak Novita,
Bu Netty, dan Mas Hadi, atas sharing ilmu dan pengalaman selama ini.
8. Teman angkatan 2010 Agroteknologi yang telah menjadi bagian dari
perjalanan ini.
9. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis menyadari sepenuhnya masih terdapat kelemahan dan kekurangan dalam tulisan ini. Oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Jember, 12 Januari 2016

Penulis,

Risky Kurnia Awanda
NIM. 1010311016

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	xi
RIWAYAT HIDUP PENELITI	xii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Keaslian Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Luaran Penelitian.....	4
1.6 Kegunaan Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sengon.....	5
2.1.1 Deskripsi Sengon.....	5

2.1.2 Ekologi dan penyebaran alami.....	6
2.1.3 Morfologi Sengon.....	7
2.1.4 Kegunaan dan manfaat.....	8
2.2 Kultur <i>In Vitro</i>	9
2.3 Media Kultur.....	10
2.4 Eksplan.....	11
2.5 Zat Pengatur Tumbuh.....	11
2.6 Inisiasi Tunas.....	13
2.7 Hipotesis.....	13
2.8 Kerangka Pemikiran Penelitian.....	14
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	15
3.3 Metode Penelitian.....	16
3.4 Metode Pelaksanaan.....	18
3.4.1 Sterilisasi alat.....	18
3.4.2 Pembuatan media.....	19
3.4.3 Sterilisasi eksplan.....	21
3.4.4 Penanaman eksplan.....	22
3.5 Parameter Pengamatan.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Persentase Pertunasan.....	24
4.2 Tinggi Tunas.....	26
4.3 Jumlah Tunas.....	28

4.4 Jumlah Daun.....	29
4.5 Panjang Akar.....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Medium Murashige and Skoog (MS) pada pH 5,6 – 5,8....	20
2. Hasil Analisis Sidik Ragam Parameter Pengamatan.....	23
3. Uji Lanjut Pengaruh BAP terhadap Persentase Pertunasan.....	25
4. Uji Lanjut Pengaruh BAP terhadap Tinggi Tunas.....	27
5. Uji Lanjut Pengaruh BAP terhadap Jumlah Tunas.....	29
6. Uji Lanjut Pengaruh BAP terhadap Jumlah Daun.....	30
7. Uji Lanjut Pengaruh BAP dan GA3 terhadap panjang akar.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Sengon Solomon.....	7
2. Struktur molekul GA3.....	13
3. Benih sengon sumber eksplan.....	15
4. Alat-alat yang digunakan untuk kultur <i>in-vitro</i>	16
5. Diagram alir sterilisasi alat dan bahan kultur <i>in vitro</i>	19
6. Diagram alir sterilisasi eksplan.....	21
7. Jumlah daun, tinggi tunas dan jumlah tunas pada perlakuan B3 dan panjang akar pada interaksi BAP dan GA3.....	24
8. Pengaruh GA3 terhadap persentase bertunas.....	26
9. Pengaruh GA3 terhadap tinggi tunas 8 MST.....	28
10. Pengaruh GA3 terhadap jumlah tunas.....	30
11. Pengaruh GA3 terhadap jumlah daun 8 MST.....	31
12. Pengaruh BAP terhadap panjang akar.....	33
13. Pengaruh GA3 terhadap panjang akar.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Persentase Pertunasan.....	36
2. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Persentase Pertunasan	37
3. Data Tinggi Tunas Minggu ke-5.....	38
4. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tunas Minggu ke-5.....	39
5. Data Tinggi Tunas Minggu ke-6.....	40
6. Data Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tunas Minggu ke-6....	41
7. Data Tinggi Tunas Minggu ke-7,8.....	42
8. Data Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Tinggi Tunas Minggu ke-7,8...	43
9. Data Jumlah Tunas.....	44
10. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah Tunas.....	45
11. Data Jumlah Daun Minggu ke-5.....	46
12. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah Daun Minggu ke-5.....	47
13. Data Jumlah Daun Minggu ke-6.....	48
14. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah Daun Minggu ke-6.....	49
15. Data Jumlah Daun Minggu ke-7,8.....	50
16. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Jumlah Daun Minggu ke-7,8.....	51
17. Data Pengamatan Panjang Akar	52
18. Analisis Sidik Ragam (ANOVA) Panjang Akar.....	53
19. Kombinasi Perlakuan Inisiasi Tunas.....	54
20. Lay Out Penelitian.....	55
21. Komposisi Medium Murashige and Skoog (MS).....	56
22. Prosedur Pembuatan Media Perlakuan.....	57

DAFTAR PUSTAKA

- Andaryani, Setianingrum. 2010. Kajian Penggunaan Berbagai Konsentrasi BAP dan 2,4-D terhadap Induksi Kalus Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) secara In Vitro. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret.
- Anggraini, Ida. 2014. Pengaruh BAP dan GA3 terhadap Multiplikasi Tunas Tanaman Singkong Gajah (*Manihot esculenta Crantz*) melalui Kultur Melalui Kultur Meristem. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Dwiyanti, Fifi Gus. 2009. Keragaman Sengon Solomon (*Paraserianthes Falcataria* (L) Nielsen) pada Uji Keturunan di Hutan Percobaan Cirangsad. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Galih. 2012. *Pengertian Kultur Jaringan pada Tanaman*.
<http://galihsamson.blogspot.com/2013/03/pengertian-kultur-jaringan-pada-tanaman.html>
- Herawan, T. dan Burhan Ismail. 2009. *Penggunaan Kombinasi Auksin dan Sitokinin untuk Menginduksi Tunas pada Kultur Jaringan Sengon (Falcataria moluccana) Menggunakan Bagian Kotiledon*. Jurnal Pemuliaan Tanaman Vol. 3 No. 1, 2009 : 23-31. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Yogyakarta.
- Holeman DJ. 2009. *Simple Embryo Culture for Plant Breeders: a Manual of Technique for the Extracyon and In vitro Germination of Mature Plant Embryos with Emphasis on the rose*. First edition. Rose Hybridizers Association. 10.
- [Http://4.bp.blogspot.com/_zIzmtkioa5w/Re5rHY0eGRI/AAAAAAAAADc/MgfS_nrcJpw/s400/Gibberellic%2Bacid.gif](http://4.bp.blogspot.com/_zIzmtkioa5w/Re5rHY0eGRI/AAAAAAAAADc/MgfS_nrcJpw/s400/Gibberellic%2Bacid.gif)
- [ICRAF] World Agroforestry Center. 2006. Agroforestry Tree database. *Paraserianthes falcataria*. <http://www.worldagroforestrycenter.org/sea/copyright.html>
- Kusuma, Leo Anjar. 2009. Kultur Jaringan Tanaman Jarak.
<https://leqi.files.wordpress.com/2009/02/inisiasi-tunas.pdf>.
- Kosmiatin, M., A. Husni, I. Mariska. 2005. Perkecambahan dan perbanyakan Gaharu secara *In Vitro*. Jurnal Agrobiogen 1(2). Oktober 2005.
- Krisnawati, H., Varis, E., Kallio, M. and Kanninen, M. 2011 *Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen: ecology, silviculture and productivity. CIFOR, Bogor, Indonesia.

- Lee R. 2009. Berkebun Sengon. <http://agromania@yahoo.com>
- Mahadi, I. 2011. Pematangan Dormansi Biji Kenerek (*Goniothalamus umbrosusu*) menggunakan hormone 2,4-D dan BAP secara Mikropropagasi. Sagu. Hortikultura 10. Hal 20-23
- Maryani, Y dan Zamroni. 2005. Penggandaan tunas krisan melalui kultur jaringan. Ilmu Pertanian 12(1): 51 – 55.
- Rahmawati, Siti. 2008. Pengaruh BAP dan GA3 terhadap Perkecambahan *Heliconia caribaea* Lam. secara in vitro. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Saut, L. 2002. Pengaruh Perlakuan Perendaman Benih Dalam Larutan GA3 dan Shiimarrocks Terhadap Viabilitas Benih Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.), Terung (*Solanum melongena* L.) dan Cabai (*Capsicum annum* L.). *Skripsi*. Jurusan Budi Daya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Siregar IZ, Yunanto T, Ratnasari J. 2008. *Prospek Bisnis, Budi Daya, Panen & Pascapanen Kayu Sengon*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudomo, Aris. 2007. Pengaruh Tanah Pasir Berlempung Terhadap Pertumbuhan Sengon dan Nilam pada Sistem *Agroforestry*. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan Vol. 1 No. 2, September 2007. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan.
- Suliansyah, Irfan. 2008. Kultur Jaringan Tanaman.
- Sofia, D. 2007. Pengaruh berbagai konsentrasi *benzylaminopurine* dan *cycocel* terhadap pertumbuhan embrio kedelai (*Glycine max* L. Merr.) secara *in vitro*.
library.usu.ac.id/modules.php?op=modload&name=Downloads&file=index&req=getit&lid=2712
- Syamsudin, Muhammad A. 2003. Kultur in vitro Sengon Solomon (*Paraserianthes falcaria* (L.) Nielsen solomonensis. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor.
- Trubusid. 2008. Trubus majalah pertanian Indonesia dari timur menggapai langit. <http://www.trubus-online.co.id> [Maret 2015].
- Yusnita. 2004. Kultur Jaringan. Cara Memperbanyak Tanaman Secara Efisien. Cetakan Ketiga. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Yustifa, Ike S. 2014. Respons Pertumbuhan Sengon (*Paraserianthes falcaria*) pada Kultur in vitro. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Jember.

Zulkarnain, 2009. Kultur Jaringan Tanaman. Bumi Aksara. Jambi.