

**PENGARUH KONSENTRASI BAP DAN NAA TERHADAP INDUKSI
TUNAS *IN VITRO* SENGON (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J. W.
Grimes) TOLERAN KARAT TUMOR**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk Memenuhi Syarat
Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**



Oleh :

Andhika Dwi Ariananta

20130210131

Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul

PENGARUH KONSENTRASI BAP DAN NAA TERHADAP
INDUKSI TUNAS *IN VITRO* SENGON (*Falcataria moluccana*
(Miq.) Barneby & J. W. Grimes) TOLERAN KARAT TUMOR

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Andhika Dwi Ariananta
20130210131

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 30 Maret 2019

Skripsi tersebut telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlakukan guna
memperoleh derajat Sarjana Pertanian

Pembimbing/Penguji Utama

Dr. Innaka Ageng Rineksane S.P., M.P.
NIK 19721012200004133050

Anggota Penguji

Etty Handayani S.P., M.Si.
NIK 19730624199804133047

Pembimbing/Penguji Pendamping

Dr. Ir. Asri Insiana Putri M.P.
NIP196609142005912003

Yogyakarta, 5 April 2019
Dekan

Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dr. Indra Prabasari, M.P., Ph.D.
NIP 196808201992032018

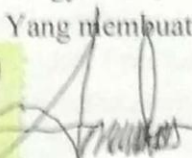
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian Balai Besar Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan (BBPBPTH). Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, 4 April 2019
Yang membuat pernyataan




Andhika Dwi Ariananta
20130210131

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat-Nya dan shalawat serta salam senantiasa penulis curahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Induksi Tunas *In Vitro* Sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J. W. Grimes) Toleran Karat Tumor**” sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa selama penelitian dan penyusunan skripsi dapat terlaksana dengan baik karena adanya bimbingan, saran, bantuan, dan petunjuk dari semua pihak. Maka dengan penuh rasa hormat dan tulus ikhlas, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Dr. Innaka Ageng Rineksane S.P., M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, saran, kritik, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Asri Insiana Putri M.P., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, serta pikiran untuk memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ety Handayani S.P., M.Si., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
4. Ir. Sukuriyati Susilo Dewi, M.S., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi, arahan, dan dukungannya.
5. Ir. Indira Prabasari, M.P., PhD., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Dr. Ir. Innaka Ageng Rineksane, M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Seluruh Dosen Program Studi Agroteknologi yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis.
8. Seluruh Staf, Karyawan, dan Laboran Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan fasilitas dan bantuannya.
9. Suhardi dan Dra. Noor Hartanti, selaku Orang Tua yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungan baik secara moral maupun materil.
10. Kakak dan adikku yang selalu memberikan doa dan dukungan.

11. Teman-teman Agroteknologi 2013, khususnya Agroteknologi D, terima kasih atas pertemanan, persaudaraan, serta kebersamaan yang telah kalian berikan dan tak akan terlupakan.

12. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan studi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, banyak kekurangan, kekeliruan ataupun hal-hal yang belum dicantumkan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar menjadi bahan evaluasi bagi penulis supaya menjadi lebih baik di kemudian hari. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, Amin.

Yogyakarta, 4 April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Sengon	4
B. Kultur <i>In Vitro</i>	5
C. Zat Pengatur Tumbuh	6
D. Penyakit Karat Tumor	10
E. Toleransi terhadap Penyakit	13
F. Hipotesis	14
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	15
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
B. Bahan dan Alat Penelitian	15
C. Metode Penelitian	16
D. Cara Penelitian.....	16
E. Parameter yang Diamati	21
F. Analisis Data.....	24
IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	26
A. Persentase Eksplan Hidup	26
B. Persentase Eksplan Mati.....	28
C. Persentase Eksplan Terkontaminasi	29
D. Persentase Eksplan Bertunas	30
E. Persentase Eksplan Berkalus	32

F. Persentase Eksplan Berakar.....	34
G. Waktu Muncul Kalus.....	36
H. Waktu Muncul Akar.....	38
I. Jumlah Tunas.....	39
J. Tinggi Tunas.....	41
K. Jumlah Daun.....	44
L. Jumlah Akar.....	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Kimia Naphtalene Acetic Acid (NAA).....	7
Gambar 2. Struktur Kimia 6-benzylaminopurin (BAP).....	8
Gambar 3. Keseimbangan konsentrasi antara ZPT golongan auksin dan sitokinin yang diperlukan untuk pertumbuhan dan diferensiasi pada kultur in vitro.	9
Gambar 4. Bagan alir tahapan pelaksanaan penelitian kajian konsentrasi BAP dan NAA pada induksi tunas in vitro sengon (<i>Falcataria moluccana</i>) toleran karat tumor.	17
Gambar 5. Eksplan sengon yang hidup pada 8 MST.....	27
Gambar 6. Pengaruh konsentrasi BAP dan NAA terhadap persentase eksplan hidup, terkontaminasi dan mati sengon pada 8 MST.....	28
Gambar 7. Eksplan sengon yang mengalami kematian pada 5 MST.....	29
Gambar 8. Eksplan Sengon yang terkontaminasi jamur pada 4 MST.....	30
Gambar 9. Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Persentase Eksplan Bertunas, Berkalus dan Berakar Pada Tanaman Sengon Pada Minggu ke-8.....	31
Gambar 10. Eksplan sengon yang membentuk kalus pada 8 MST.....	34
Gambar 11. Pertumbuhan akar pada eksplan sengon pada media tanpa penambahan zat pengatur tumbuh (Kontrol).....	35
Gambar 12. Pertambahan Tinggi Tunas Sengon Selama 8 MST.....	43
Gambar 13. Daun yang Tumbuh Pada Eksplan Sengon Perlakuan Kontrol Pada Umur 8 MST.	44
Gambar 14. Akar yang Tumbuh Pada Eksplan Sengon Umur 8 MST.	47

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.	Kombinasi Perlakuan Faktorial Konsentrasi BAP dan NAA untuk Induksi Tunas Sengon Toleran Karat Tumor.....	16
Tabel 2.	Pengambilan larutan stok untuk media MS 100 ml.	19
Tabel 3.	Perhitungan penambahan ZPT	19
Tabel 4.	Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Persentase Eksplan Hidup, Terkontaminasi dan Mati Tanaman Sengon Toleran Karat Tumor Pada Minggu ke-8.	26
Tabel 5.	Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Rerata Waktu Muncul Kalus Pada Eksplan Sengon (MST)	37
Tabel 6.	Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Waktu Muncul Akar Pada Eksplan Sengon	39
Tabel 7.	Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Jumlah Tunas Sengon Pada Umur 8 MST	40
Tabel 8.	Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Tinggi Tunas Ekspklan Sengon (mm) Pada Minggu ke-8	42
Tabel 9.	Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Jumlah Daun Tanaman Sengon (tangkai) Pada Minggu ke-8.....	45
Tabel 10.	Pengaruh Konsentrasi BAP dan NAA terhadap Jumlah Akar Pada Eksplan Sengon Umur 8 MST	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I. Komposisi media MS	52
Lampiran II. Layout Penelitian	53
Lampiran III. Tabel Sidik Ragam Waktu Muncul Kalus Pada Eksplan Sengon	54
Lampiran IV. Tabel Sidik Ragam Jumlah Tunas Pada Eksplan Sengon	54
Lampiran V. Tabel Sidik Ragam Tinggi Tunas Pada Eksplan Sengon	55
Lampiran VI. Tabel Sidik Ragam Jumlah Daun Pada Eksplan Sengon	55
Lampiran VII. Eksplan Sengon Pada Usia 8 MST	56