

**PENGARUH KONSENTRASI *BENZYL ADENIN* DAN  
AIR KELAPA PADA KULTUR *IN VITRO* TUNAS**

*Artemisia annua* L.



SKRIPSI

Disusun oleh :

MAQBUL FIDHA FAROBBY

NIM : 2012 41 045

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2018**

**PENGARUH KONSENTRASI *BENZYL ADENIN* DAN  
AIR KELAPA PADA KULTUR *IN VITRO* TUNAS  
*Artemisia annua* L.**



**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus  
untuk memenuhi sebagian dari syarat guna memperoleh  
dejarad Sarjana Pertanian

Disusun oleh :

**MAQBUL FIDHA FAROBBY**

NIM : 2012 41 045

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi :

Pengaruh Konsentrasi *Benzyl Adenin* dan Air Kelapa pada Kultur *In Vitro*  
Tunas *Artemisia annua* L.,

Yang disusun oleh:

Maqbul Fidha Farobby

NIM : 2012 – 41 – 045

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
dan telah dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

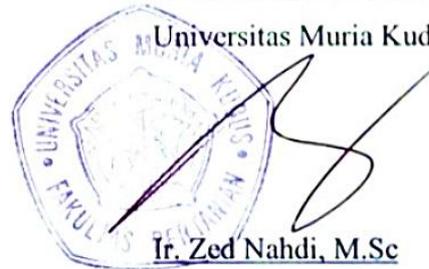
Kudus, 14 Februari 2018

Pembimbing Utama,



Ir. Suharijanto, M.P.

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Muria Kudus



Ir. Zed Nahdi, M.Sc

Pembimbing Pendamping,



Dra. Farida Yuliani, M.Si

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi *Benzyl Adenin* dan Air Kelapa pada kultur *in vitro* Tunas *Artemisia annua* L..” Skripsi ini dibuat dalam rangka untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana pertanian.

Atas tersusunnya skripsi ini tidak lupa penyusun mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Ir. Zed Nahdi, M.Sc. selaku Dekan dan Komisi Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
2. Ir. Suharijanto, MP. selaku dosen Pembimbing Utama.
3. Dra. Farida Yuliani, M.Si. selaku dosen Pembimbing Pendamping.
4. Orang tua serta saudara dan keluarga besar yang terus mendukung saya.
5. Teman-teman Fakultas Pertanian yang telah membantu selama proses penelitian berlangsung.

Penyusun yakin bahwa skripsi ini dengan ada kekurangan dan kesalahan, untuk itu penyusun senantiasa terbuka dalam menerima kritik dan saran demi kesempurnaan. Akhir kata hanya ucapan terimakasih yang senantiasa bisa penyusun haturkan.

Kudus, 14 Februari 2018

Hormat saya,



Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
SUMMARY.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan.....	5
D. Hipotesa.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. <i>Artemisia annua</i> L.....	6
B. Kultur Jaringan (Kultur <i>In vitro</i> ).....	7
C. <i>Benzyl Adenin (BA)</i> .....	10
D. Air Kelapa .....	13
III. BAHAN DAN METODE.....	17
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	17
B. Bahan dan Alat .....	17
1. Bahan Penelitian.....	17
2. Alat Penelitian.....	17
C. Metode Penelitian.....	17
D. Pelaksanaan Penelitian .....	18
1. Persiapan.....	18
2. Tanam Eksplan .....	21
3. Sub Kultur .....	22
4. Pemeliharaan kultur.....	22
5. Pengamatan.....	23

E. Parameter Pengamatan .....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Hasil.....	24
1. Warna Kalus .....	24
2. Rerata Diameter Kalus .....	27
3. Tekstur Kalus.....	29
4. Rerata Bobot Basah Kalus.....	30
5. Rerata Bobot Kering Kalus .....	32
6. Jumlah Tunas.....	34
B. Pembahasan .....	39
1. Konsentrasi <i>Benzyl Adenin</i> .....	39
2. Konsentrasi Air Kelapa .....	42
3. Kombinasi Perlakuan.....	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengamatan Pengaruh Media MS dengan Berbagai Konsentrasi <i>Benzyl Adenin</i> dan Air Kelapa pada Jumlas Tunas...	35
Tabel 2. Hasil Pengamatan Pengaruh Media MS dengan Berbagai Konsentrasi <i>Benzyl Adenin</i> dan Air Kelapa pada Morfologi Warna Kalus. ....	24
Tabel 3. Hasil Pengamatan Pengaruh Media MS dengan Berbagai Konsentrasi <i>Benzyl Adenin</i> dan Air Kelapa pada Morfologi Tekstur Kalus. ....	29
Tabel 4. Hasil Pengamatan Pengaruh Media MS dengan Berbagai Konsentrasi <i>Benzyl Adenin</i> dan Air Kelapa pada Morfologi Diameter Kalus .....	27
Tabel 5. Hasil Pengamatan Pengaruh Media MS dengan Berbagai Konsentrasi <i>Benzyl Adenin</i> dan Air Kelapa pada Morfologi Bobot Basah Kalus .....	30
Tabel 6. Hasil Pengamatan Pengaruh media MS dengan Berbagai Konsentrasi <i>Benzyl Adenin</i> dan Air Kelapa pada morfologi Bobot Kering Kalus. ....	33

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Grafik Interaksi Konsentrasi *Benzyl Adenin* dan Air Kelapa pada Diameter Kalus.....29
- Gambar 2. Grafik Interaksi Konsentrasi *Benzyl Adenin* dan Air Kelapa pada Bobot Basah Kalus.....32
- Gambar 3. Grafik Interaksi Konsentrasi *Benzyl Adenin* dan Air Kelapa pada Bobot Kering Kalus.....34



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Sidik Ragam Pengaruh Konsentrasi *Benzyl Adenin* dan Air Kelapa pada Diameter Kalus *Artemisia annua* L. .... 56
- Lampiran 2. Sidik Ragam Pengaruh Konsentrasi *Benzyl Adenin* dan Air Kelapa pada Bobot Basah Kalus *Artemisia annua* L. .... 56
- Lampiran 3. Sidik Ragam Pengaruh Konsentrasi *Benzyl Adenin* dan Air Kelapa pada Bobot Kering Kalus *Artemisia annua* L. .... 56



## INTISARI

Penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *Benzyl Adenin* dan Air Kelapa pada Kultur *In vitro* Tunas *Artemisia annua* L. ini dilaksanakan sejak bulan September 2017 sampai dengan Januari 2018 di Laboratorium Kultur Jaringan, Fakultas Pertanian, Universitas Muria Kudus.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial dengan rancangan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas dua faktor sebagai perlakuan dengan tujuh ulangan. Faktor pertama yakni konsentrasi larutan *Benzyl Adenin* (B) terdiri atas 3 aras, yaitu 0,5 ppm (B1), 1,0 ppm (B2), serta 1,5 ppm (B3), sedangkan faktor yang kedua, yakni konsentrasi air kelapa (A) juga terdiri dari 3 aras, yaitu: 0% (A1), 10% (A2) serta 20% (A3).

Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa semakin tinggi konsentrasi *Benzyl Adenin* (0,5 ppm-1,5 ppm) memberikan kualitas hasil kalus yang lebih baik, yaitu warna, tekstur, diameter, dan bobot basah kalus; dan jumlah tunas. Konsentrasi air kelapa 10% memberikan hasil terbaik pada warna, tekstur dan bobot kalus. Kombinasi *Benzyl Adenin* 1,5 ppm dan Air kelapa 10% menghasilkan kalus dengan kualitas terbaik dan jumlah tunas terbanyak. Tunas muncul dari kalus yang ditanam pada medium dengan kombinasi *Benzyl Adenin* 0,5 ppm dan air kelapa 20%; *Benzyl Adenin* 1,5 ppm dan air kelapa 10%; serta *Benzyl Adenin* 1,5 ppm dan air kelapa 20%.

Kata Kunci : *Artemisia annua* L., *Benzyl Adenin*, Air Kelapa, Kultur *In vitro*, Kultur Jaringan, Sitokinin, Auksin, dan Hormon.

## SUMMARY

*This research that aimed to study the effects of Benzyl Adenin and Coconut Water concentration on In vitro Culture of Artemisia annua L. shoot was performed since September 2017 until January 2018 at the Tissue Culture Laboratory, of the Faculty of Agriculture of Muria Kudus University.*

*The experimental method in this research was the Completely Randomized Design (CRD) d consisted of two factors as treatments and seven replications . The first factor which was the concentration of Benzyl Adenine (B) was divided into three following levels, \0,5 ppm (B!), 1.0 ppm (B2), and 1,5 ppm (B3), while the second factor which was the Coconut water concentration (A) was also divided into three levels: 0%, (A1), 10% (A2), and 20%. (A3)*

*The results of this research showed, that the higher the Benzyl Adenine concentration in the 0.5-1.5ppm range gave better quality results on calli quality which includes color, texture, diameter, and wet callus weight; as well as the number of shoots. The concentration of coconut water gave the best results in color, texture and the weights of calli. Meanwhile, the combination of 1.5 ppm Benzyl Adenine and 10% of coconut water gave the best callus quality and the largest number of shoots. Shoots developed from calli grown 0.5 ppm Benzyl Adenine - 20% coconut water; 1.5 ppm Benzyl Adenine - 10% coconut water, and 1.5 ppm Benzyl Adenine - 20% coconut water combinations.*

*Keywords: Artemisia annua L., Benzyl Adenine, Coconut Water, In vitro Culture, Tissue Culture, Cytokines, Auxins, and Hormones*