

**PENGARUH PENGGUNAAN SITOKININ DAN AIR KELAPA
TERHADAP REGENERASI EKSPLAN *Artemisia annua* L
SECARA *IN VITRO***



Skripsi

Oleh :

Isnaini Nitasari
NIM : 2018-41-064

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2023

**PENGARUH PENGGUNAAN SITOKININ DAN AIR KELAPA
TERHADAP REGENERASI EKSPLAN *Artemisia annua* L
SECARA *IN VITRO***



Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Pertanian Universitas
Muria Kudus untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

Oleh :

Isnaini Nitasari
NIM : 2018-41-064

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

PENGARUH PENGGUNAAN SITOKININ DAN AIR KELAPA TERHADAP
REGENERASI EKSPLAN *Artemisia annua* L. SECARA *IN VITRO*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Isnaini Nitasari
NIM : 2018-41-064

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal: 09 Februari 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Kudus, 09 Februari 2023
Fakultas Pertanian
Universitas Muria Kudus

Pembimbing Utama,



(Dr. Farida Yuliani, M.Si.)

Dekan,



(Ir. Veronica Krestiani, M.P.)

Pembimbing Pendamping,



(Ir. Shodiq Eko Ariyanto, M.P.)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Kudus, 09 Februari 2023



10000
METERA
KAMPUS
0C9B9AKX0002A3300

Isnaini Nitasari

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Regenerasi Eksplan *Artemisia annua* L secara *In Vitro*”. Skripsi dibuat dan diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas pertanian Universitas Muria Kudus.

Skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dari beberapa pihak yang bersedia meluangkan waktunya untuk membantu penulis, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ir. Veronica Krestiani, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
2. Dr. Farida Yuliani, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama.
3. Ir. Shodiq Eko Ariyanto, M.P. selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
4. Orang tua tercinta Bapak Suharyono dan Ibu Sukaeni yang selalu mendampingi dan membimbing serta memberikan semangat dan doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih belum sempurna karena keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangatlah dibutuhkan untuk membantu penulis guna kesempurnaan dan perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan bagi pembaca.

Kudus, 7 November 2022

Isnaini Nitasari

DAFTAR ISI

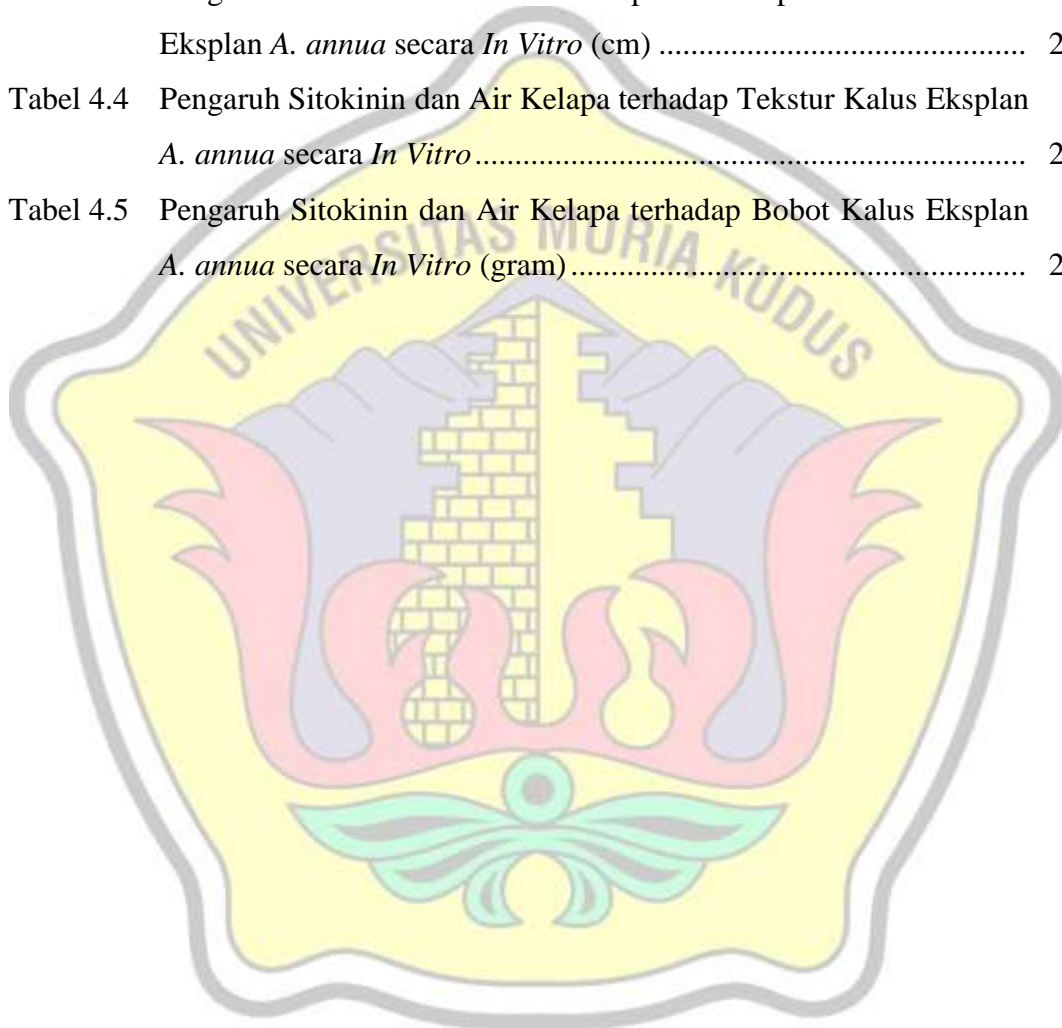
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman <i>Artemisia annua</i> L.....	5
B. Kultur <i>In Vitro</i>	6
C. ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) Sitokinin	7
D. Air Kelapa	9
E. Eksplan.....	10
F. Sterilisasi Eksplan	11
G. Kultur <i>In Vitro Artemisia annua</i> L.....	11
III. METODE PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat Penelitian	12
B. Alat dan Bahan	12
C. Metode Penelitian.....	13
D. Pelaksanaan Penelitian	14
E. Parameter Pengamatan	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Hasil Penelitian	22
1. Waktu muncul kalus.....	22
2. Warna kalus.....	24
3. Diameter kalus	25
4. Tekstur kalus	26
5. Bobot kalus	27

6. Jumlah tunas.....	29
B. Pembahasan.....	32
1. Pengaruh sitokinin terhadap regenerasi eksplan <i>A. annua</i>	32
2. Pengaruh air kelapa terhadap regenerasi eksplan <i>A. annua</i>	34
3. Interaksi antara perlakuan sitokinin dan air kelapa terhadap regenerasi eksplan <i>A. annua</i>	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	43



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Waktu Muncul Kalus Eksplan <i>A. annua</i> secara <i>In Vitro</i> (HST).....	23
Tabel 4.2	Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Warna Kalus Eksplan <i>A. annua</i> secara <i>In Vitro</i>	25
Tabel 4.3	Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Diameter Kalus Eksplan <i>A. annua</i> secara <i>In Vitro</i> (cm)	26
Tabel 4.4	Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Tekstur Kalus Eksplan <i>A. annua</i> secara <i>In Vitro</i>	27
Tabel 4.5	Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Bobot Kalus Eksplan <i>A. annua</i> secara <i>In Vitro</i> (gram).....	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Media <i>A. annua</i> yang Terkontaminasi oleh Bakteri Merah (a) dan Jamur (b) pada 3 HST	22
Gambar 4.2	Kalus mulai muncul pada perlakuan kinetin 1 ppm pada 3 HST (a) dan perlakuan BAP 1 ppm pada 5 HST (b).....	24
Gambar 4.3	Kalus dengan warna hijau keputihan pada perlakuan BAP 1 ppm (S3Ak0) (a) dan kalus dengan warna hijau kecoklatan pada perlakuan Kinetin 1 ppm (S1Ak0) (b).....	24
Gambar 4.4	Kalus dengan ukuran sedang pada perlakuan BAP 1 ppm (a) dan kalus dengan ukuran besar pada perlakuan BAP 1 ppm + air kelapa 10% (b).....	29
Gambar 4.5	Hasil penelitian Eksplan <i>A. annua</i> secara <i>In Vitro</i> sebelum Subkultur (40 HST)	30
Gambar 4.6	Perkembangan Tunas pada Perlakuan BAP 0,5 ppm (S3Ak0) pada 18 HSS (a), 25 HSS (b) dan 43 HSS (c)	32
Gambar 4.7	Perkembangan Tunas pada Perlakuan BAP 0,5 ppm (S3Ak0) + air kelapa 10% (S3Ak1) pada 25 HSS (a) dan 43 HSS (b).....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Komposisi media MS0 (Murashige & Skoog, 1962).....	43
Lampiran 2. Tata Letak Petak Penelitian (<i>Layout of the experiment plots</i>).....	44
Lampiran 3. Data Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Waktu Muncul Kalus <i>A. annua</i> (HST).....	45
Lampiran 4. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Waktu Muncul Kalus <i>A. annua</i> (HST).	45
Lampiran 5. Data Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Diameter Kalus <i>A. annua</i> (cm).....	45
Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Diameter Kalus <i>A. annua</i> (cm).	46
Lampiran 7. Data Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Bobot Kalus <i>A. annua</i> (gram).....	46
Lampiran 8. Hasil Analisis Sidik Ragam Pengaruh Sitokinin dan Air Kelapa terhadap Bobot Kalus <i>A. annua</i> (gram).	46
Lampiran 9. Tabel Rekapitulasi Sidik Ragam	47

INTISARI

Penelitian yang bertujuan mengetahui pengaruh sitokinin dan air kelapa terhadap regenerasi eksplan *A. annua* telah dilaksanakan bulan Agustus - Oktober 2022 di Laboratorium Kultur Jaringan Universitas Muria Kudus. Penelitian menggunakan metode percobaan observatif dan faktorial yang terdiri dari dua faktor dengan 3 kali ulangan, Percobaan disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah sitokinin yang terdiri dari empat taraf yaitu: kinetin 0,5 ppm (S1), kinetin 1 ppm (S2), BAP 0,5 ppm (S3), BAP 1 ppm (S4) Faktor kedua adalah air kelapa yang terdiri dari dua taraf yaitu: tanpa penggunaan air kelapa (Ak0) dan air kelapa 10% (Ak1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan sitokinin dan air kelapa berpengaruh nyata terhadap waktu muncul kalus, diameter kalus, bobot kalus dan jumlah tunas eksplan *A. annua*. Sitokinin jenis BAP dengan konsentrasi 0,5 ppm menunjukkan hasil tertinggi. Terjadi interaksi nyata antara sitokinin dan air kelapa terhadap waktu muncul kalus dan bobot kalus eksplan *A. annua*.

Kata kunci: sitokinin, air kelapa, *A. annua*.



ABSTRACT

*The research which aims to determine the effect of the cytokinins and coconut water on the regeneration of *A. annua* explants had been carried out in August - September 2022 at the Tissue Culture Laboratory of Muria Kudus University. The research used observational and factorial experimental methods consisting of two factors with 3 replications. The experiment was arranged in a completely randomized design (CRD). The first factor is cytokinin which consists of four levels, namely: kinetin 0.5 ppm (S1), kinetin 1 ppm (S2), BAP 0.5 ppm (S3), BAP 1 ppm (S4) The second factor is coconut water which consists of two levels, namely: without the use of coconut water (Ak0) and 10% coconut water (Ak1). The results showed that cytokinins and coconut water significantly affected the time of callus appearance, callus diameter, callus weight and number of shoots of *A. annua* explants. BAP type cytokinins with a concentration of 0.5 ppm showed the highest results. There was a significant interaction between cytokinins and coconut water on callus appearance time and callus weight of *A. annua* explants.*

Keywords: *cytokinins, coconut water, A annua.*

