

**STERILISASI DAN INDUKSI KALUS *Aglaonema* sp PADA MEDIUM MS
DENGAN KOMBINASI 2,4-D DAN KINETIN SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI



Oleh :
Devy Monika Hamzah
20030210011

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2012**

**STERILISASI DAN INDUKSI KALUS *Aglaonema* sp PADA MEDIUM MS
DENGAN KOMBINASI 2,4-D DAN KINETIN SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Diajukan

**Kepada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
guna memenuhi syarat memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**

Oleh :

Devy Monika Hamzah

20030210011

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2012**

Skripsi yang berjudul :

STERILISASI DAN INDUKSI KALUS *Aglaonema* sp PADA MEDIUM MS
DENGAN KOMBINASI 2,4-D DAN KINETIN SECARA *IN VITRO*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Devy Monika Hamzah

20030210011

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 27 Juni 2012

Skripsi tersebut telah diterima sebagai persyaratan yang diperlukan guna

Memperoleh derajat Sarjana Pertanian

Pembimbing Utama

(Ir. Agung Astuti, M.Si)

Anggota Penguji

(Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P)

Pembimbing Pendamping

(Dr. Innaka Ageng Rineksane, S.P, M.P)

Yogyakarta, 8 September 2012

Dekan

Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

(Ir. Sarjiyah, MS)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah Nya penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul ” **STERILISASI DAN INDUKSI KALUS *Aglaonema sp* PADA MEDIUM MS DENGAN KOMBINASI 2,4-D DAN KINETIN SECARA *IN VITRO***”, merupakan bagian yang tak terpisahkan dari proyek penelitian payung Ety Handayani, S.P, M.Si. Salawat dan salam penulis hanturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga, sahabat, dan pengikutnya sampai yaumul akhir.

Selama penelitian dan penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan banyak pengalaman baik yang pahit maupun yang manis dan *Alhamdulillah* dapat dijalani dengan lancar tanpa kurang satu apapun. Semua ini tidak akan mungkin akan terlaksana tanpa ada bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ir. Sarjiyah, MS, selaku Dekan Fakultas Pertanian
2. Ir. Agung Astuti, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Utama yang memberikan masukan dan koreksinya serta semangat dan bantuannya selama persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan.
3. Ety Handayani, S.P, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang memberikan masukan dan koreksinya serta semangat dan bantuannya selama persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan laporan.

4. Dr. Innaka Ageng Rineksane, S.P, M.P, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang memberikan masukan, koreksi, masukan dan bantuannya selama pelaksanaan dan penyusunan laporan.
5. Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P, selaku Dosen Penguji skripsi yang telah memberikan banyak usulan, arahan dan motivasi kepada penulis.
6. Ir. Agus Nugroho Setiawan, MP. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Mbak Harini dan mbak Marsih, terima kasih atas bantuannya selama di Laboratorium.
9. Teman – teman seperjuangan Agro 2003.
10. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga bantuan, bimbingan dan dorongan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi penulis, pembaca dan masyarakat. Amin.

Wassalamu' alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, Agustus 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
INTISARI	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	4
C. Tujuan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman <i>Aglaonema sp</i>	5
B. Kultur <i>In Vitro</i>	7
C. Zat Pengatur Tumbuh	9
D. Hipotesis	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian	12
B. Bahan dan Alat Penelitian	12
C. Metode Penelitian	12
D. Pelaksanaan Penelitian	14
E. Variabel Pengamatan	21
F. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
A. Optimasi Sterilisasi	24
B. Tahap Induksi Kalus Batang <i>Aglaonema sp</i>	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persentase eksplan hidup, eksplan terkontaminasi dan eksplan pencoklatan <i>Aglaonema</i> sp pada optimasi sterilisasi selama 2 minggu	24
Tabel 2. Saat terjadi kontaminasi <i>Aglaonema</i> sp pada optimasi sterilisasi (hari ke-)	26
Tabel 3. Warna eksplan minggu ke-1 dan minggu ke-2 pada optimasi sterilisasi	28
Tabel 4. Persentase eksplan terkontaminasi, eksplan hidup, persentase eksplan pencoklatan dan persentase eksplan berkalus pada Induksi Kalus selama 8 minggu	29

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran I. Tabel Komposisi Media MS (Murashige dan Skoog) dan SA (Sukrosa Agar)	36
Lampiran II. Pembuatan Medium MS (Murashige dan Skoog)	37
Lampiran III. Optimasi Sterilisasi	38
Lampiran IV. Induksi Kalus	39
Lampiran V. <i>Lay Out</i> Penelitian	40
Lampiran VI. Tabel Sidik Ragam Data Penelitian	41
Lampiran VII. Gambar Sterilisasi Tanaman <i>Aglaonema</i> sp	42
Lampiran VIII. Gambar Eksplan <i>Aglaonema</i> sp	43

INTISARI

Tujuan penelitian mendapatkan konsentrasi dan lama perendaman yang tepat untuk sterilisasi eksplan batang *Aglaonema commutatum* serta mendapatkan konsentrasi 2,4-D dan Kinetin untuk induksi kalus batang *Aglaonema commutatum* telah dilaksanakan di Laboratorium Kultur In Vitro Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penelitian dilakukan menjadi 2 tahap yaitu Tahap Optimasi Sterilisasi dan Tahap Induksi Kalus. Penelitian dilakukan dengan metode percobaan Laboratorium menggunakan rancangan faktor tunggal yang diatur dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 ulangan. Pada Optimasi Sterilisasi diuji 4 perlakuan, yaitu dua kali proses perendaman NaClO. (A) NaClO 10% selama 10 menit; (B) NaClO 10% selama 15 menit; (C) NaClO 20% selama 10 menit; dan (D) NaClO 20% selama 15 menit, kemudian diinokulasi pada media Sukrosa Agar. Variabel pengamatan pada Optimasi Sterilisasi meliputi persentase eksplan terkontaminasi, persentase eksplan hidup dan persentase eksplan pencoklatan. Metode terbaik pada tahap Optimasi Sterilisasi digunakan untuk sterilisasi eksplan pada tahap Induksi Kalus. Tahap Induksi Kalus ada 6 perlakuan yaitu : medium MS dengan kombinasi ZPT (2,4-D dan Kinetin) dengan perlakuan (P) 2,4-D 1 ppm + Kinetin 0,5 ppm; (Q) 2,4-D 1 ppm + Kinetin 1 ppm; (R) 2,4-D 2 ppm + Kinetin 0,5 ppm; (S) 2,4-D 2 ppm + Kinetin 1 ppm; (T) 2,4-D 3 ppm + Kinetin 0,5 ppm; dan (U) 2,4-D 3 ppm + Kinetin 1 ppm. Variabel yang diamati pada tahap Induksi Kalus meliputi persentase eksplan terkontaminasi, persentase eksplan hidup, persentase eksplan pencoklatan, persentase eksplan berkalus dan warna eksplan pada batang *Aglaonema* sp.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sterilisasi batang *Aglaonema* sp terbaik hidup 100% pada perlakuan NaClO 10% selama 10 menit atau NaClO 20% selama 15 menit + NaClO 5% selama 5 menit. Kalus batang *Aglaonema* belum dapat diinduksi pada 2,4-D 1-3ppm dan Kinetin 0,5-1ppm.

Kata kunci : Sterilisasi, Induksi Kalus, dan *Aglaonema*

ABSTRACT

A research was conducted to determine the best method for sterilization of Aglaonema sp and to determine the best concentration of 2,4-D and Kinetin for inducing callus of Aglaonema commutatum stem.

Two steps of research were carried out. The first, optimization of sterilization was arranged in a completely randomized design (CRD). Each treatment was replicated three times. The treatment for sterilization were immersing explants in NaClO 10% for 10' and for sterilization 15' also NaClO 20% for 10' and 15'. After that, the explants were sterilized in NaClO 5% for 5'. The parameters observed were percentage of contaminated explant, percentage of uncontaminated explant and percentage of browning explant. The best result of sterilization was utilized as the method in the second experiment. The second, callus induction was also arranged in a CRD. Each treatment was replicated three times. The treatments for callus induction were various concentrations of 2,4-D (1,2 and 3 ppm) in combination with different concentrations of Kinetin (0,5 and 1 ppm). The parameters observed were percentage of contaminated explant, percentage of uncontaminated explant, percentage of browning explant, percentage of callus and the color of callus.

The results showed that the best method for sterilization was NaClO 10% for 10' or NaClO 20% for 15' followed by NaClO 5% for 5'. The callus had not been induced on the explants cultured on the media.

Key Words : Sterilization, Callus Induction, and Aglaonema