

## ABSTRAK

**SELAWA PUTRI ARUM. A.1710787.** Proliferasi Tunas dan Induksi Perakaran Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) secara *In Vitro*. Di bawah bimbingan Arifah Rahayu dan Endang Gati Lestari

---

Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) merupakan tanaman penghasil minyak atsiri. Pengembangan serai wangi terkendala pada penyediaan bahan tanam bermutu. Teknik kultur jaringan dapat menghasilkan bibit serai wangi dalam jumlah banyak dengan kualitas yang seragam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi zat pengatur tumbuh sitokinin (BAP dan kinetin) dan auksin (IAA dan NAA) yang tepat untuk menginduksi tunas dan akar tanaman serai wangi. Penelitian ini terdiri atas dua percobaan. Percobaan pertama untuk proliferasi tunas menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas dua faktor yaitu konsentrasi BAP (0.5 dan 1.0 mg/l) dan konsentrasi kinetin (0.0, 0.1 dan 0.5 mg/l). Percobaan kedua untuk induksi perakaran menggunakan RAL satu faktor yaitu konsentrasi IAA dan NAA (0.1, 0.3, 0.5, dan 1.0 mg/l). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan BAP 1 mg/l menghasilkan jumlah tunas serai wangi terbanyak (6.13). Hasil penelitian induksi perakaran menunjukkan bahwa untuk pertumbuhan jumlah akar dan panjang akar paling tinggi pada eksplan yang diberi IAA 0.1 mg/l (2.87 akar dan 1.46 cm).

Kata kunci : *Cymbopogon nardus*, sitokinin, auksin

## ABSTRACT

**SELAWA PUTRI ARUM. A.1710787.** Shoot Proliferation and Root Induction of Citronella (*Cymbopogon nardus* L.) In Vitro. Under the guidance of Arifah Rahayu and Endang Gati Lestari

---

Citronella (*Cymbopogon nardus* L.) is a herbaceous plant that produces essential oils. The cultivation of citronella is constrained by the supply of quality seeds. Tissue culture is a technique that can produce citronella seeds in large quantity and good quality. This study aims to find the right hormone concentration of cytokinin (BAP and kinetin) and auxin (IAA and NAA) to induce shoots and roots of citronella. This study consisted of two experiments. First experiment for shoots proliferation used a factorial completely randomized design consisting of two factors, BAP concentration (0.5 and 1.0 mg/l) and kinetin concentration (0.0, 0.1 and 0.5 mg/l). Second experiment for root induction used one factor completely randomized design, namely IAA and NAA concentration (0.1, 0.3, 0.5 and 1.0 mg/l). The results of research showed that 1 mg/l BAP treatment produced the highest number of citronella shoots (6.13). The results of root induction experiments showed that the highest number of roots and root length was IAA 0.1 mg/l (2.78 roots and 1.46 cm).

Key words : *Cymbopogon nardus*, cytokinin, auxin

## RINGKASAN

**SELAWA PUTRI ARUM. A.1710787.** Proliferasi Tunas dan Induksi Perakaran Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) secara *In Vitro*. Di bawah bimbingan Arifah Rahayu dan Endang Gati Lestari.

---

*Cymbopogon nardus* L. merupakan penghasil minyak atsiri yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi, yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku parfum dan obat. Upaya meningkatkan kualitas minyak atsiri serai wangi dapat dicapai dengan penggunaan bibit dari varietas unggul. Teknik kultur jaringan dapat menghasilkan bibit serai wangi dalam jumlah banyak dengan kualitas yang seragam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi zat pengatur tumbuh sitokinin (BAP dan kinetin) dan auksin (IAA dan NAA) yang tepat untuk proliferasi tunas dan induksi perakaran serai wangi. Penelitian ini dilaksanakan bulan Maret sampai dengan Agustus 2021 bertempat di Laboratorium Kultur Jaringan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetika Pertanian (BB Biogen).

Penelitian ini terdiri atas dua percobaan. Percobaan pertama untuk proliferasi tunas menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor yaitu konsentrasi BAP (0.5 dan 1.0 mg/l) dan konsentrasi kinetin (0.0, 0.1 dan 0.5 mg/l). Percobaan kedua untuk induksi perakaran menggunakan RAL satu faktor yaitu konsentrasi IAA dan NAA (0.1, 0.3, 0.5, dan 1.0 mg/l). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan BAP 1 mg/l menghasilkan jumlah tunas serai wangi tertinggi (6.13). Hasil penelitian induksi perakaran menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah akar dan panjang akar tertinggi pada perlakuan IAA 0.1 mg/l (2.87 akar dan 1.46 cm).

Judul : Proliferasi Tunas dan Induksi Perakaran Serai Wangi  
(*Cymbopogon nardus* L.) secara *In Vitro*

Nama Mahasiswa : Selawa Putri Arum

NIM : A.1710787


Program Studi : Agroteknologi


Fakultas : Pertanian

Menyetujui,

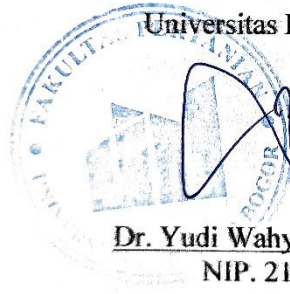
Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Ir. Arifah Rahayu, M.Si.

  
Prof. Dr. Endang Gati Lestari, M.Si.

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Djuanda Bogor,



Dr. Yudi Wahyudin, S.Pi., M.Si.  
NIP. 213 870 698

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Proliferasi Tunas dan Induksi Perakaran Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) secara *In Vitro***”, benar-benar merupakan hasil karya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah pada perguruan tinggi manapun maupun lembaga lain. Sumber referensi dari hasil kutipan karya penulis lain dilakukan dengan benar dan disebutkan dalam teks dan dalam daftar pustaka.

Bogor, Maret 2022



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di Bogor pada tanggal 26 Oktober 1999, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan suami istri Bapak Sutrisno dan Ibu Siti Aminah. Penulis memulai pendidikan di SD Negeri Megamendung 01 dan lulus pada tahun 2011, melanjutkan pendidikan ke SMPT Negeri 02 Megamendung sampai lulus pada tahun 2014, dan melanjutkan pendidikan ke SMK Agribisnis dan Agroteknologi Amerta dengan mengambil jurusan ATPH (Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura) sampai lulus pada tahun 2017. Setelah lulus SMK penulis melanjutkan pendidikan strata-1 di Universitas Djuanda Bogor di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian.

Selama menjalani pendidikan di kampus, penulis aktif di organisasi internal maupun eksternal kemahasiswaan. Organisasi internal yang penulis ikuti adalah Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (Himagrotek) sebagai Anggota Divisi Informasi dan Komunikasi periode 2017/2018 dan periode 2018/2019. Organisasi Eksternal yang penulis pernah ikuti adalah Forum Komunikasi dan Kerjasama Himpunan Mahasiswa Agronomi (FKK HIMAGRI) sejak tahun 2017 sampai tahun 2020.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayangNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Proliferasi Tunas dan Induksi Perakaran Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) secara *In Vitro***” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S.P.) pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Djuanda Bogor. Penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Dr. Ir. Arifah Rahayu, M.Si. dan Prof. Dr. Endang Gati Lestari, M.Si. selaku Pembimbing I dan II atas semua bimbingan, bantuan serta arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Setyono, M.Si. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
3. Staf laboratorium Biologi Sel dan Jaringan (BSJ) Balai Besar Biogen yang telah membantu menyediakan bahan penelitian dan proses persiapan penelitian sampai selesai.

Bogor, Maret 2022

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa syukur penulis mengucapkan banyak terima kasih yang setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah memberi bantuan baik secara moral, material, maupun do'a selama proses penyelesaian skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Djuanda.
2. Wakil Rektor I, Wakil Rektor II, dan Wakil Rektor III Universitas Djuanda Bogor.
3. Dekan Fakultas Pertanian.
4. Wakil Dekan I, Wakil Dekan II, dan Wakil Dekan III Fakultas Pertanian.
5. Ketua Program Studi Agroteknologi.
6. Seluruh Dosen Agroteknologi.
7. Kepala dan Staf Tata Usaha Fakultas Pertanian.
8. Kepala Balai Besar Bioteknologi dan Sumberdaya Genetika Pertanian (BB Biogen).
9. Kepala Kelompok Peneliti Biologi Sel dan Jaringan (BSJ).
10. Staf laboratorium Biologi Sel dan Jaringan (BSJ) yang senantiasa memberikan semangat, dukungan dan bantuan selama penelitian.
11. Orangtua dan keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan bantuan secara spiritual maupun material hingga saat ini.
12. Mellyn Putri dan Ulan yang selalu setia membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi.
13. Ka Dyah Lestari, S.P yang selalu membantu proses pengolahan data penelitian.



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Hipotesis Penelitian.....	2
II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 <i>Cymbopogon nardus</i> .....	3
2.1.1 Penyebaran Tanaman.....	3
2.1.2 Taksonomi Tanaman.....	3
2.1.3 Morfologi Tanaman.....	3
2.1.4 Manfaat Tanaman.....	3
2.1.5 Syarat Tumbuh Tanaman.....	4
2.2 Perbanyakkan Serai Wangi secara <i>In Vitro</i> .....	4
2.2.1 Sumber Eksplan.....	4
2.2.2 Media Kultur.....	4
2.2.3 Zat Pengatur Tumbuh.....	5
2.2.4 Proliferasi Tunas.....	6
2.2.5 Induksi Perakaran.....	6
III METODOLOGI.....	7
3.1 Waktu dan Tempat.....	7
3.2 Alat dan Bahan.....	7
3.3 Metode Penelitian.....	7
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	8
3.4.1 Sterilisasi Alat.....	8
3.4.2 Pembuatan Media Kultur dan Sterilisasi Media Kultur.....	9
3.4.3 Penanaman.....	9
3.4.4 Pengamatan dan Pengambilan Data.....	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
4.1 Kondisi Umum.....	10
4.2 Proliferasi Tunas Serai Wangi.....	11
4.2.1 Tinggi Tanaman.....	12
4.2.2 Jumlah Tunas.....	12
4.3 Induksi Perakaran Serai Wangi.....	13
4.3.1 Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun.....	13
4.3.2 Jumlah Akar.....	15

	Halaman
4.3.3 Panjang Akar.....	15
4.4 Pembahasan.....	16
4.4.1 Proliferasi Tunas.....	16
4.4.2 Induksi Perakaran.....	16
V SIMPULAN DAN SARAN.....	18
5.1 Simpulan.....	18
5.2 Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN.....	24

**DAFTAR TABEL**

Nomor		Halaman
1	Rekapitulasi nilai F-hitung sidik ragam proliferasi tunas.....	11
2	Rata-rata tinggi tanaman serai wangi selama 4 minggu.....	12
3	Rata-rata jumlah tunas tanaman serai wangi selama 4 minggu.....	12
4	Rekapitulasi nilai F-hitung sidik ragam induksi perakaran .....	13
5	Rata-rata tinggi tanaman serai wangi selama 3 minggu.....	14
6	Rata-rata jumlah daun tanaman serai wangi selama 3 minggu.....	14
7	Rata-rata jumlah akar tanaman serai wangi selama 3 minggu.....	15
8	Rata-rata panjang akar tanaman serai wangi selama 3 minggu.....	15

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1	25
2	25
3	26
4	27
5	28
6	28
7	29
8	29
9	30
10	30
11	31
12	31
13	32
14	32
15	33