



PERBANYAKAN NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.) SECARA IN VITRO DENGAN PENAMBAHAN BAHAN ORGANIK EKSTRAK TOMAT DAN ZAT PENGATUR TUMBUH NAA DAN BAP

MUTHIA ALYA HALLIZA



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perbanyakan Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) secara In Vitro dengan Penambahan Bahan Organik Ekstrak Tomat dan Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Muthia Alya Halliza
A2401211190

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

MUTHIA ALYA HALLIZA. Perbanyakan Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) secara In Vitro dengan Penambahan Bahan Organik Ekstrak Tomat dan Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP. Dibimbing oleh MEGAYANI SRI RAHAYU

Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) adalah salah satu komoditi yang dapat menghasilkan minyak atsiri dan menjadi salah satu bahan baku utama untuk pembuatan kosmetik, parfum, sampai obat-obatan, sehingga memiliki peluang besar sebagai komoditas ekspor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media dengan penambahan bahan organik ekstrak tomat dan ZPT NAA dan BAP terhadap perbanyakan nilam secara in vitro. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kultur Jaringan 1, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor pada Januari 2025 hingga Juli 2025 menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLT) satu faktor yang terdiri dari tujuh taraf media tanam. Tujuh taraf media yaitu M1 (MS0), M2 (MS+NAA), M3 (MS+BAP), M4 (MS+ekstrak tomat), M5 (MS+ekstrak tomat+NAA), M6 (MS+ekstrak tomat+BAP), dan M7 (MS+ekstrak tomat+NAA+BAP). Hasil penelitian menunjukkan media tanpa ekstrak tomat menghasilkan tingkat kontaminasi lebih rendah dan respon pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan media yang mengandung ekstrak tomat. Media MS tanpa ZPT masih mampu mendukung pertumbuhan dan perakaran nilam, sebaliknya, penambahan ekstrak tomat, baik secara tunggal maupun dikombinasikan dengan NAA dan BAP belum mampu meningkatkan keberhasilan perbanyakan nilam secara in vitro dan cenderung menghambat pertumbuhan.

Kata kunci: eksplan, minyak atsiri, organogenesis, senyawa fenolik, tunas.

ABSTRACT

MUTHIA ALYA HALLIZA. *In Vitro Propagation of Patchouli (Pogostemon cablin Benth.) with the Addition of Organic Tomato Extract and Plant Growth Regulators NAA and BAP* Supervised by MEGAYANI SRI SAHAYU

Patchouli (Pogostemon cablin Benth.) is one of the commodities that can produce essential oils and is one of the main raw materials for the manufacture of cosmetics, perfumes, and medicines, so it has great potential as an export commodity. This study aims to determine the effect of media with the addition of organic tomato extract and PGR NAA and BAP on patchouli propagation in vitro. This study was conducted at the Tissue Culture Laboratory 1, Department of Agronomy and Horticulture, IPB University from January 2025 to July 2025 using a one-factor randomized complete group design (RKLT) consisting of seven levels of planting media. The seven levels of media are M1 (MS), M2 (MS + NAA), M3 (MS + BAP), M4 (MS + tomato extract), M5 (MS + tomato extract + NAA), M6 (MS + tomato extract + BAP), and M7 (MS + tomato extract + NAA + BAP). The results showed that media without tomato extract produced lower contamination levels and better growth responses compared to media containing tomato extract. MS media without PGRs was still able to support the growth and rooting of patchouli, conversely, the addition of tomato extract, either alone or in combination with NAA and BAP, was not able to increase the success of patchouli propagation in vitro and tended to inhibit growth.

Keywords: *essential oil, explants, phenolic compound, organogenesis, shoots.*



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PERBANYAKAN NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.) SECARA IN VITRO DENGAN PENAMBAHAN BAHAN ORGANIK EKSTRAK TOMAT DAN ZAT PENGATUR TUMBUH NAA DAN BAP

MUTHIA ALYA HALLIZA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. Krisantini, M.Sc.
2. Anggi Nindita, S.P., M.Si., M.Sc.

Judul Skripsi : Perbanyakan Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) secara In Vitro dengan Penambahan Bahan Organik Ekstrak Tomat dan Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP

Nama : Muthia Alya Halliza
NIM : A2401211190

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu M.S.



Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.
NIP 198712262015041001



Tanggal Ujian: 21 Juli 2026

Tanggal Lulus: 03 AUG 2026



— Bogor Indonesia —

IPB University

PRAKATA

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Juli 2025 dengan judul “Perbanyakan Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) secara In Vitro dengan Penambahan Bahan Organik Ekstrak Tomat dan Zat Pengatur Tumbuh NAA dan BAP”.

Karya ilmiah ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu M.S. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir. Krisantini M.Sc dan Ibu Anggi Nindita S.P., M.Si., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik dalam proses ujian skripsi.
3. Kedua orang tua tercinta, Abi dan Umi, atas segala doa, cinta, pengorbanan, dan dukungan yang tiada henti. Terima kasih telah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi dalam setiap langkah penulis. Uni aini selaku kakak, Jasmine selaku sepupu, Unsu dan Ama ita selaku tante yang memberikan semangat
4. Keluarga besar Lab Kultur Jaringan 1, Bu Juju, Ka Angel, Ka Silvia, Ka Zahro, Anjeli, Rida, Fabio, Rena, Haikal Salas yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
5. Sahabat-sahabat penulis Anshelma, Wida, Chelin, Adelia, Keysha, Nabila, Aisyah, dan Ziddan yang telah menemani selama proses penelitian
6. Teman-teman Dittany AGH58 yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyusunan karya ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi sumbangan ilmiah yang berguna bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Muthia Alya Halliza



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Nilam	3
2.2 Perbanyak Tanaman Nilam	4
2.3 Perbanyak In Vitro	4
2.4 Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)	4
2.4.1 NAA	5
2.4.2 BAP	5
2.5 Ekstrak Tomat	5
III METODE	7
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Percobaan	8
3.4 Pengamatan Percobaan	9
3.5 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Umum	11
4.2 Waktu Muncul Tunas	12
4.3 Jumlah Tunas, Daun, dan Buku	14
4.4 Tinggi Tanaman	16
4.5 Jumlah Tanaman Berakar	18
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1	Persentase tanaman hidup dan kontaminasi pada nilam	11
2	Perbandingan waktu muncul tunas	13
3	Jumlah tunas, daun, dan buku pada nilam	14
4	Hasil tinggi tanaman nilam	16
5	Jumlah tanaman berakar	18

DAFTAR GAMBAR

1	Morfologi tanaman nilam (Oyen 1999). (1) Batang. (2) Kelopak bunga. (3) Mahkota bunga dan benang sari. (4) Daun.	3
2	Kontaminasi pada tanaman nilam	12
3	Nilam pada media MS+BAP pada awal kemunculan tunas	15
4	Tanaman nilam tanpa perlakuan ekstrak tomat. (A) MS0. (B) MS+NAA. (C) MS+BAP	16
5	Tanaman nilam dengan perlakuan ekstrak tomat. (A) MS + Ekstrak tomat. (B) MS + Ekstrak tomat + NAA. (C) MS + Ekstrak tomat + BAP. (D) MS + Ekstrak tomat + NAA + BAP.	17
6	Akar nilam pada media MS+NAA	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi tanaman nilam pada masing-masing media tanam	26
2	Komposisi media MS0	28