

**PERBANYAKAN TUNAS
JERUK SIAM BERASTAGI (*Citrus reticulata Blanco*)
MENGUNAKAN KINETIN DAN BAP SECARA *IN VITRO***

FEBIZA SALWA NAFISA PUTRI



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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perbanyakan Tunas Jeruk Siam Berastagi (*Citrus reticulata* Blanco) Menggunakan Kinetin dan BAP secara *In Vitro*” 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

Febiza Salwa Nafisa Putri
A2401221118



ABSTRAK

FEBIZA SALWA NAFISA PUTRI. Perbanyakan Tunas Jeruk Siam Berastagi (*Citrus reticulata* Blanco) Menggunakan Kinetin dan BAP secara *In Vitro*. Dibimbing oleh MEGAYANI SRI RAHAYU dan DARDA EFENDI.

Perbanyakan jeruk siam Berastagi (*Citrus reticulata* Blanco) secara konvensional dinilai kurang efisien karena prosesnya lambat dan rentan terhadap penyakit, sehingga diperlukan teknik kultur *in vitro* sebagai solusi. Penelitian ini terdiri atas dua percobaan perbanyakan tunas, yaitu dengan eksplan tunas apikal dan eksplan tunas aksilar, yang bertujuan mempelajari pengaruh kombinasi konsentrasi kinetin dan BAP serta menentukan kombinasi optimal dalam perbanyakan tunas. Masing-masing percobaan menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak satu faktor dengan empat taraf kombinasi konsentrasi BAP dan kinetin yang dikombinasikan dengan 0,5 mg L⁻¹ NAA. Pengamatan dilakukan selama 12 minggu setelah tanam. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi konsentrasi BAP dan kinetin memengaruhi respons perbanyakan tunas jeruk siam Berastagi secara *in vitro*. Secara deskriptif, eksplan tunas aksilar cenderung menghasilkan jumlah tunas dan daun lebih banyak pada akhir pengamatan dibandingkan eksplan tunas apikal. Tidak diperoleh satu kombinasi konsentrasi BAP dan kinetin yang secara konsisten menghasilkan respons terbaik pada seluruh peubah pengamatan, sehingga belum dapat ditentukan kombinasi yang paling sesuai untuk perbanyakan tunas jeruk siam Berastagi secara *in vitro*.

Kata kunci: kultur jaringan; organogenesis; sitokinin; tunas aksilar; tunas apikal



ABSTRACT

FEBIZA SALWA NAFISA PUTRI. In Vitro Shoot Multiplication of Berastagi Siamese Orange (*Citrus reticulata* Blanco) Using Kinetin and BAP. Supervised by MEGAYANI SRI RAHAYU dan DARDA EFENDI.

Conventional propagation of Berastagi Siamese orange (*Citrus reticulata* Blanco) is inefficient due to its slow process and high disease susceptibility, requiring in vitro culture as a solution. This study consisted of two shoot multiplication experiments using apical and axillary shoot explants to examine the effect of kinetin and BAP concentration combinations and determine the optimal combination for shoot multiplication. Each experiment used a single-factor randomized complete block design with four concentration combinations of BAP and kinetin supplemented with 0.5 mg L⁻¹ NAA, observed for 12 weeks after planting. The results showed that the combination of BAP and kinetin concentrations affected the shoot multiplication response of Berastagi siamese orange in vitro. Descriptively, axillary shoot explants tended to produce higher shoot and leaf numbers than apical shoot explants by the end of observation. No single combination consistently produced the best response across all variables, so the most suitable combination for in vitro shoot multiplication of Berastagi Siamese orange could not yet be determined.

Keywords: apical shoot; axillary shoot; cytokinin; organogenesis; tissue culture



@Hak cipta milik IPB University

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 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 TUNAS
JERUK SIAM BERASTAGI (*Citrus reticulata* Blanco)
MENGUNAKAN KINETIN DAN BAP SECARA *IN VITRO***

FEBIZA SALWA NAFISA PUTRI

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

IPB University

IPB University
— Bogor Indonesia —

Perpustakaan 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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Anggi Nindita, S.P., M.Si., M.Sc.



Judul Skripsi : Perbanyakan Tunas Jeruk Siam Berastagi (*Citrus reticulata* Blanco) Menggunakan Kinetin dan BAP secara *In Vitro*

Nama : Febiza Salwa Nafisa Putri
NIM : A2401221118

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Darda Efendi, M.Si.

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian:
30 Juli 2026

Tanggal Pengesahan: 05 AUG 2026



PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penelitian dengan judul “Perbanyak Tunas Jeruk Siam Berastagi (*Citrus reticulata* Blanco) Menggunakan Kinetin dan BAP secara *In Vitro*” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu, M.S. selaku dosen pembimbing penelitian pertama yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, koreksi, dan motivasi berharga selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Prof. Dr. Ir. Darda Efendi, M.Si. selaku dosen pembimbing penelitian kedua yang telah memberikan arahan, masukan, dan dukungan yang berarti selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Anggi Nindita, S.P., M.Si., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini serta memberikan kritik dan masukan yang bermanfaat bagi penyempurnaan skripsi ini.
4. Prof. Dr. Desta Wirnas, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa memberikan arahan dalam perkembangan akademik penulis.
5. Papa, Mama, A Dennis, A Devin, Dustin, Danendra, Kak Bella, Aril, beserta seluruh keluarga besar atas kasih sayang, doa, dukungan moral, dan dukungan materi yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan baik.
6. Ibu Juju, Kak Anjeli, dan Kak Angel atas bantuan, arahan, dan dukungan yang diberikan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian di laboratorium.
7. Aulisa, Rosa, Nadine, Alea, Keisya, Ardel, Hanifah, Lomi, Nana, Rina, Prisi, Laras, Sekar, Vita, Shafa, dan Oya atas persahabatan, kebersamaan, doa, dan semangat yang senantiasa diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan, pelaksanaan penelitian, hingga penyusunan skripsi.
8. Gia, Shabira, Nazel, Cecil, dan Khansa atas persahabatan, dukungan, doa, serta semangat yang senantiasa diberikan kepada penulis sejak masa sekolah hingga penyusunan skripsi.
9. Enzo, Chiara, Chester, dan Mochi atas kehadirannya yang selalu menjadi penyemangat dan penghibur penulis selama menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat serta berkontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, terutama di bidang bioteknologi tanaman.

Bogor, Juli 2026

Febiza Salwa Nafisa Putri



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Deskripsi dan Karakteristik Jeruk Siam Berastagi (<i>Citrus reticulata</i> Blanco)	3
2.2 Kultur Jaringan	3
2.3 Jenis Eksplan (Tunas Apikal dan Aksilar)	4
2.4 Peran Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dalam Kultur <i>In Vitro</i>	4
2.5 Pengaruh Konsentrasi Kinetin terhadap Pertumbuhan Tunas	5
2.6 Pengaruh Konsentrasi BAP terhadap Pertumbuhan Tunas	5
2.7 Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Kinetin dan BAP terhadap Pertumbuhan Tunas	5
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur Percobaan	8
3.5 Analisis Data	10
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Kondisi Umum Percobaan	11
4.2 Rekapitulasi Sidik Ragam	13
4.3 Persentase Hidup, Aseptik, dan Terkontaminasi	14
4.4 Tinggi Eksplan	17
4.5 Waktu Muncul Tunas	19
4.6 Jumlah Tunas	21
4.7 Panjang Tunas	23
4.8 Jumlah Daun	25
V SIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Simpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	38



DAFTAR TABEL

1	Pengaruh perlakuan terhadap parameter pengamatan pada minggu akhir di 12 MST	13
2	Rekapitulasi hasil sidik ragam dan koefisien keragaman (KK) parameter pertumbuhan eksplan apikal dan aksilar	13
3	Evaluasi kondisi eksplan apikal dan aksilar hidup, aseptik, dan terkontaminasi pada 12 MST	15
4	Pengaruh perlakuan terhadap tinggi eksplan apikal dan aksilar pada berbagai waktu pengamatan	17
5	Pengaruh perlakuan terhadap waktu muncul tunas apikal dan aksilar pada berbagai waktu pengamatan	19
6	Pengaruh perlakuan terhadap jumlah tunas per eksplan apikal dan aksilar pada berbagai waktu pengamatan	21
7	Pengaruh perlakuan terhadap panjang tunas asal eksplan apikal dan aksilar pada berbagai waktu pengamatan	24
8	Pengaruh perlakuan terhadap jumlah daun eksplan apikal dan aksilar pada berbagai waktu pengamatan	26

DAFTAR GAMBAR

1	Pertumbuhan eksplan apikal <i>Citrus reticulata</i> Blanco	11
2	Pertumbuhan eksplan aksilar <i>Citrus reticulata</i> Blanco	11
3	Pembentukan kalus pada eksplan apikal <i>Citrus reticulata</i> Blanco pada berbagai perlakuan pada 12 MST	12
4	Pembentukan kalus pada eksplan aksilar <i>Citrus reticulata</i> Blanco pada berbagai perlakuan pada 12 MST	12
5	Eksplan apikal <i>Citrus reticulata</i> Blanco terkontaminasi cendawan	15
6	Eksplan aksilar <i>Citrus reticulata</i> Blanco terkontaminasi cendawan dan bakteri	15
7	Penampakan eksplan tunas apikal <i>Citrus reticulata</i> Blanco terhadap berbagai perlakuan pada 12 MST	22
8	Penampakan eksplan tunas aksilar <i>Citrus reticulata</i> Blanco terhadap berbagai perlakuan pada 12 MST	23