



# **APLIKASI SITOKININ BAP DAN AUKSIN NAA UNTUK MULTIPLIKASI TUNAS PISANG KEPOK DAN AMBON SECARA IN VITRO**

**RIDA BADRIYAH**



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



### *@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 “Aplikasi Sitokinin BAP dan Auksin NAA untuk Multiplikasi Tunas Pisang Kepok dan Ambon 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, Agustus 2025

Rida Badriyah  
A2401211067



## ABSTRAK

RIDA BADRIYAH. Aplikasi Sitokinin BAP dan Auksin NAA untuk Multiplikasi Tunas Pisang Kepok dan Ambon secara In vitro. Dibimbing oleh MEGAYANI SRI RAHAYU

Pisang merupakan komoditas yang banyak diminati oleh konsumen di dalam maupun di luar negeri, dibuktikan dengan meningkatnya angka konsumsi dan produksi pisang di dunia. Peningkatan produksi pisang menghadapi keterbatasan bahan tanam yang berkualitas, sehingga diperlukan peningkatan produksi bibit menggunakan kultur in vitro. Penelitian bertujuan mengetahui respon pertumbuhan pisang kepok dan ambon secara in vitro serta mendapatkan kombinasi konsentrasi BAP dan NAA yang optimal untuk multiplikasi tunas pisang kepok dan ambon secara in vitro. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2025 di Laboratorium Kultur Jaringan I, IPB University. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLK) dengan dua faktor yaitu jenis pisang (Kepok dan Ambon), dan kombinasi konsentrasi BAP dan NAA. Kombinasi BAP (4 dan 6 mg L<sup>-1</sup>) dan NAA (0,5 dan 1 mg L<sup>-1</sup>) tidak mampu menginduksi pembentukan tunas baru pada eksplan pisang ambon dan kepok selama masa pengamatan. Perbedaan jenis pisang mempengaruhi waktu munculnya akar dan jumlah daun pada 10 MSP dan 12 MSP, tinggi tanaman dan diameter batang. Pisang kepok memiliki respon waktu muncul akar yang lebih cepat, jumlah daun yang lebih banyak serta tanaman yang lebih tinggi dan diameter yang lebih besar dibandingkan pisang ambon.

Kata kunci: AAA, ABB, eksplan, genotipe, mikropropagasi, pisang olahan

@Hak Cipta: [https://doi.org/10.24127/ijpp.v1i1.10000](#)

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRACT

RIDA BADRIYAH. In vitro Shoot Multiplication of Kepok and Ambon Bananas through the Application of Cytokinin (BAP) and Auxin (NAA). Supervised by MEGAYANI SRI RAHAYU.

Banana (*Musa sp.*) is one of the most popular commodity among global consumers, as evidenced by the increase in its consumption and production worldwide. However, banana production faces a major constraint: the limited availability of high-quality planting materials. In vitro culture techniques are needed to enhance seedling production. This study aimed to determine the optimal combination of BAP and NAA concentrations for shoot multiplication. The experiment was conducted from March to June 2025 at the Tissue Culture Laboratory I, IPB University. This study used randomized complete block design (CRBD) with two factors: banana cultivars (Kepok and Ambon) and combinations of BAP and NAA concentrations. Results showed that the combination of BAP (4 and 6 mg L<sup>-1</sup>) and NAA (0,5 and 1 mg L<sup>-1</sup>) failed to induce the formation of new shoots on Ambon and Kepok banana explants during the observation period. The banana genotype influenced the time of root and leaf emergence at 10 and 12 weeks after planting (WAP), as well as plant height and stem diameter. Kepok showed a faster response in root emergence, higher number of leaves with greater plant height and stem diameter compared to ambon.

*Keywords:* AAA, ABB, explants, genotype, micropropagation, plantain

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025  
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.*

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.



# **APLIKASI SITOKININ BAP DAN AUKSIN NAA UNTUK MULTIPLIKASI TUNAS PISANG KEPOK DAN AMBON SECARA IN VITRO**

**RIDA BADRIYAH**

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  
2025**

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 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:**

- 1 Dr. Ir Diny Dinarti, M.Si.**
- 2 Okti Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si.**



Judul Skripsi : Aplikasi Sitokinin BAP dan Auksin NAA untuk Multiplikasi Tunas Pisang Kepok dan Ambon secara In vitro  
Nama : Rida Badriyah  
NIM : A2401211067

@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.

Disetujui oleh

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

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:  
Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah, M.Sc.Agr.  
NIP. 196703181991032001



### *@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.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian ini adalah In vitro Tanaman Buah, dengan judul “Aplikasi Sitokinin BAP dan Auksin NAA untuk Multiplikasi Tunas Pisang Kepok dan Ambon Secara In vitro”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dr. Ir. Megayani Sri Rahayu, M.S. selaku dosen pembimbing skripsi sekaligus pembimbing akademik yang telah membimbing dan banyak memberi saran selama pelaksanaan penelitian dan penulisan tugas akhir.
2. Dr. Ir. Diny Dinarty, M.Si. dan Ibu Okti Syah Isyani Permatasari, S.P., M.Si. selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan banyak masukan untuk naskah skripsi.
3. Keluarga besar Bapak Purna Wijaya dan Ibu Halimah, kakak, adik dan seluruh keponakan yang senantiasa memberikan do'a, dukungan dan semangat kepada penulis dalam penyelesaian tugas akhir.
4. Kak Anisa Putri Nadia, Bang Adrian Zulwi, Bang Farhan Bayhaki, dan Bang Aksan Raditya selaku kakak, Abang, teman, serta mentor yang banyak membantu penulis dalam analisis data penelitian dan arah penulisan tugas akhir.
5. Dani, Tri, Anthony, Dhiya, Jihan, Dewi, Yasmin, Rena, Dzikron, Sinta, Ziddan, Fabio, dan Rahmadi yang telah banyak membantu penulis selama pengambilan bahan tanam di lahan serta pengamatan di laboratorium.
6. Wulan, Nisrina, Ananda dan Aurel yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan kepada penulis selama masa penelitian hingga penyelesaian tugas akhir.
7. Adik-adik Semaicita yang menjadi motivasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
8. Teman-teman Dittany, PPK Ormawa Himagron, serta adik-adik Agroimplement yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

*Rida Badriyah*



### *@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.

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pisang	3
2.2 Kultur Jaringan	5
2.3 Zat Pengatur Tumbuh	6
III METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Rancangan Percobaan	9
3.4 Prosedur Kerja	10
3.5 Pengamatan	12
3.6 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Kondisi Umum	13
4.2 Rekapitulasi Sidik Ragam	14
4.3 Waktu Muncul Akar	15
4.4 Waktu Muncul Daun	16
4.5 Jumlah Akar	17
4.6 Jumlah Daun	17
4.7 Tinggi Tanaman	18
4.8 Diameter Batang	20
4.9 Korelasi Antar Variabel	20
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	29
RIWAYAT HIDUP	33



## DAFTAR TABEL

1	Persentase tanaman hidup dan kontaminasi eksplan pisang pada berbagai taraf ZPT 12 MSP	13
2	Rekapitulasi sidik ragam pengaruh jenis pisang dan taraf ZPT terhadap pertumbuhan pisang kepok dan pisang ambon	15
3	Rata-rata jumlah daun pisang kepok dan ambon pada berbagai taraf ZPT	18
4	Rata-rata tinggi tanaman pisang kepok dan ambon pada berbagai taraf ZPT pada 12 MSP	19
5	Rata-rata diameter batang pisang kepok dan ambon pada berbagai taraf ZPT pada 12 MSP	20

## DAFTAR GAMBAR

6	Morfologi tanaman pisang	3
7	Morfologi kedua jenis pisang	4
8	Proses persiapan bahan tanam hingga perlakuan	10
9	Proses persiapan bahan tanam	10
10	Kontaminasi pada eksplan pisang ambon dan pisang kepok	14
11	Perbedaan tinggi masing-masing kultivar	19
12	Hasil analisis korelasi Pearson antar variabel	21

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi bahan tanam yang berhasil disterilisasi	30
2	Komposisi media MS (1 Liter media)	31
3	Volume ZPT untuk perlakuan	32